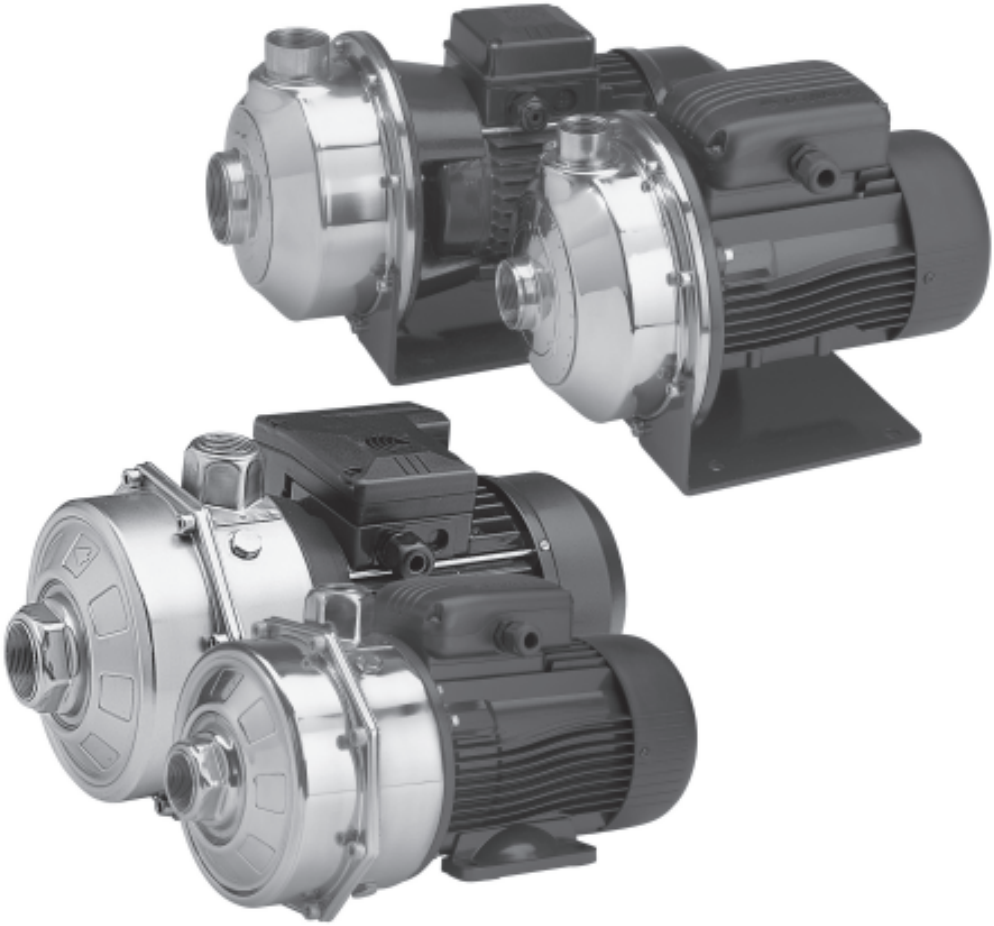
50 Hz



Serie CEA-CA
CEA(N)-CA(N) en AISI 316

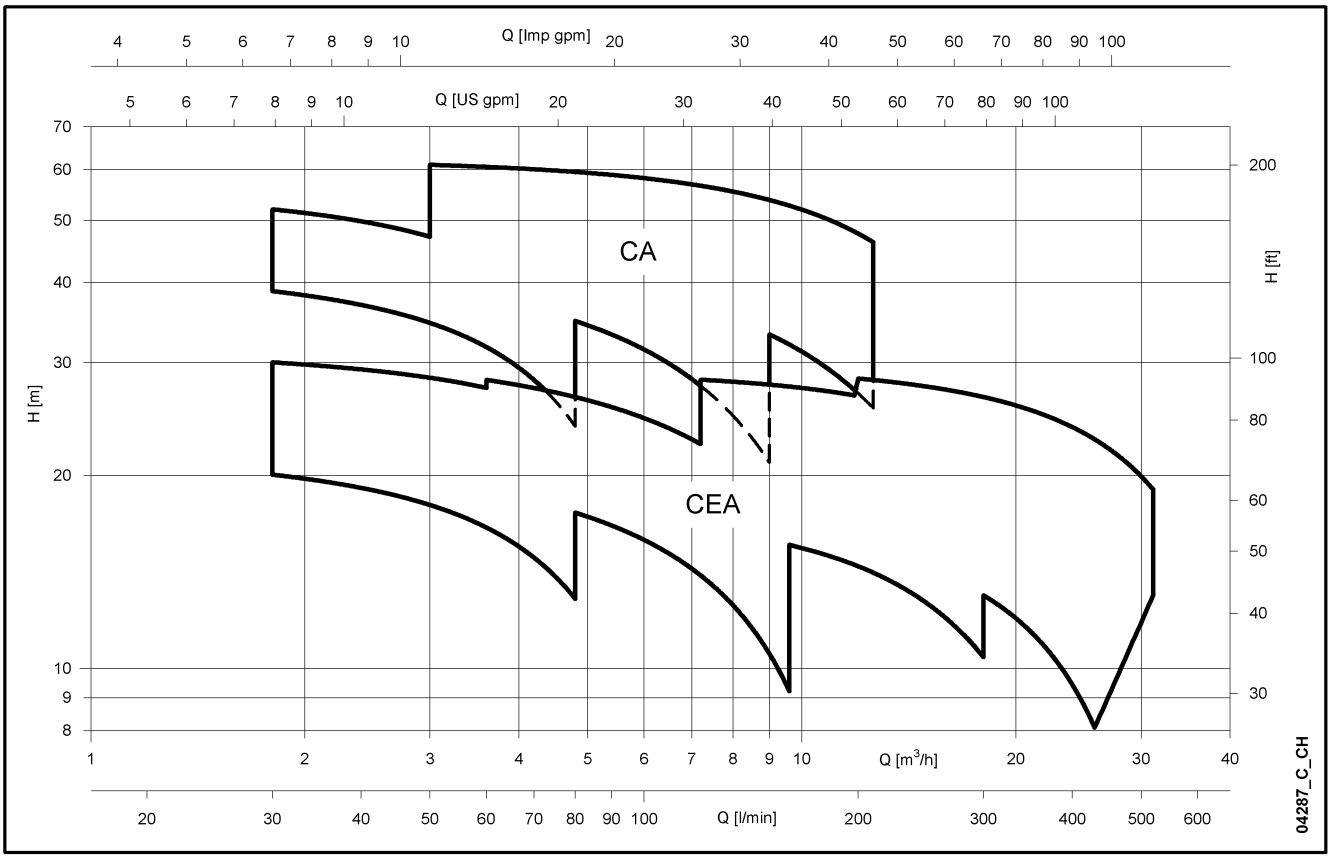
BOMBAS ELÉCTRICAS CENTRIFUGAS CON IMPULSOR SIMPLE O DOBLE
EQUIPADAS CON MOTORES IE2/IE3 QUE CUMPLEN CON LA NORMATIVA (CE) n. 640/2009

Cod. 191003885 Rev.B Ed.06/2012

LOWARA
a xylem brand

LOWARA
a xylem brand

SERIES CEA-CA - CEA(N)-CA(N)
RANGO DE CURVA DE RENDIMIENTO HIDRAULICO 50 Hz



LOWARA
a xylem brand

CONTENIDO

Especificaciones Series CEA-CEA(N) 5

Lista de modelos y tabla de materiales Series CEA-CEA(N) 7

Junta mecánica Series CEA-CEA(N)..... 8

Tabla de rendimiento hidráulico y datos eléctricos Series CEA-CEA(N) 9

Rango curva de rendimiento hidráulico a 50 Hz Serie CEA-CEA(N)..... 12

Dimensiones y pesos Series CEA-CEA(N) 17

Especificaciones Series CA-CA(N) 19

Lista de modelos y tabla de materiales Series CA-CA(N)..... 21

Junta Mecánica Series CA-CA(N) 22

Tabla de rendimiento hidráulico y datos eléctricos Series CA-CA(N) 23

Rango curva de rendimiento hidráulico a 50 Hz Series CA-CA(N) 26

Dimensiones y pesos Series CA-CA(N) 30

Anexo Técnico..... 31

LOWARA
a xylem brand

Bombas Eléctricas Centrífugas con impulsor Simple

Serie CEA-CEA(N)

SECTORES DE MERCADO

CIVIL, AGRICOLA, INDUSTRIAL.

APLICACIONES

Versión hecha en AISI 304

- Manipulación de químicos y agua y líquidos mecánicamente no abrasivos (*).
- Suministro de agua.
- Riego.
- Circulación de agua (fría, caliente, refrigerada).

* Para líquidos agresivos moderados, está disponible una versión con elastómeros FPM (CEA../..-V). Para líquidos agresivos, contacte con nuestra red de venta.

Versión "N" en AISI 316 (para líquidos agresivos)

- Osmosis inversa (donde se utiliza agua desmineralizada).
- Agua industrial.
- Agua térmales.
- Suministro de cloro en piscinas
- Industria de la joyería.
- Producción vinícola.

❑ **Los motores estándares IE2/IE3 suministrados cumplen con la Normativa (EC) no. 640/2009**.

ESPECIFICACIONES

BOMBA

- **Caudal** hasta 520 l/min (31 m^3/h)
- **Altura** hasta 32 m.
- **Temperatura** del líquido bombeado: de -10°C a +85°C para versiones estándar. de -10°C a +110°C (versiones N y V).
- Máxima **presión** de trabajo: 8 bar (PN 8).
- Giro en sentido de las agujas del reloj mirando la bomba desde el puerto de succión

MOTOR

- Asíncrono, rotor de jaula de ardilla, construcción encapsulada con ventilación externa.
- **Protección**: IP55.
- Aislamiento tipo155 (F).
- Rendimiento según norma EN 60034-1
- **Tensión estándar**:
  - **Versión monofásica:** 220-240 V 50 Hz, 2 polos, con reajuste automático de protección de sobrecarga hasta 1,5 kW. Para potencias más altas, el usuario debe instalar y proporcionar la protección de sobrecarga en el panel de control.
  - **Versiones trifásicas**: 220-240/380-415 V 50 Hz, 2 polos, el usuario debe instalar y proporcionar la protección de sobrecarga en el panel de control.
- Tapones de desagüe de condensación en versión estándar.

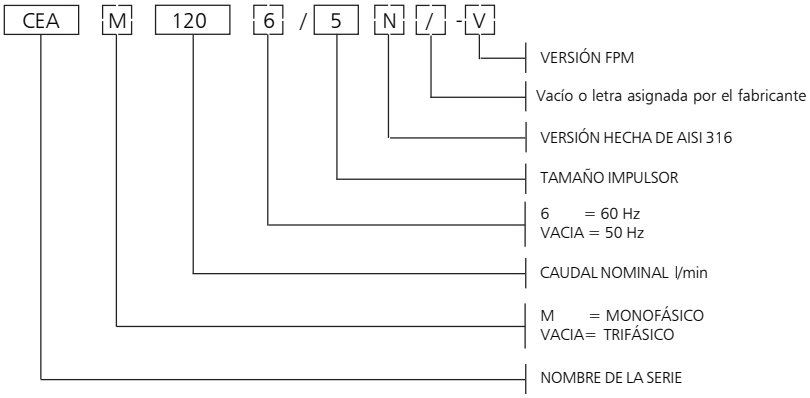
CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN

- Bomba centrifuga acoplada con impulsor con succión axial y descarga radial.
- Construcción compacta, con bomba acoplada diréctamente al motor, extensión especial del eje motor en común con la bomba y sostenido por rodamientos.
- Rotor completo con diseño desmontable que no necesita desconectar el cuerpo de la bomba del colector.
- Puertos de succión y descarga roscados (Rp ISO 7).
- Alto rendimiento con el Impulsor de acero inoxidable **AISI 304** (**AISI 316** para la versión N).
- **Sello mecánico con juntas de** Cerámica/Carbono, elastómeros NBR, (EPDM para la versión N) otras piezas son de acero inoxidable AISI 304 (AISI 316 para la versión N). Dimensiones de montaje según los estándares EN 12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069.
- **Anillos tóricos de** NBR (EPDM para la versión N).
- Base de montaje en el cuerpo de la bomba

CARACT. OPCIONALES

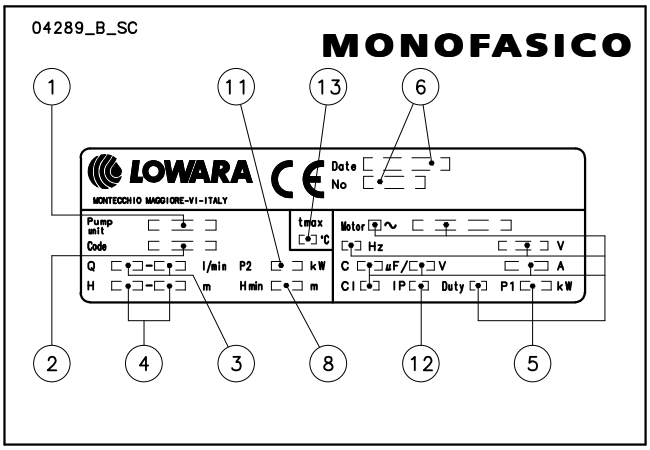
- Diferentes voltajes y frecuencias.
- Diferentes materiales para el sello mecánico y anillos tóricos.

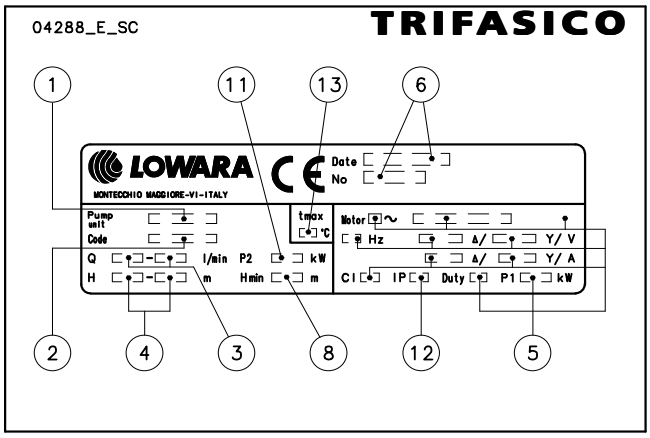
SERIES CEA-CEA(N)
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN



EJEMPLO : CEAM 120/5-V
bombas eléctricas serie, monofásicas, caudal nominal 120 l/min
50 Hz, tamaño impulsor 5, versión FPM.

PLACA DE CARACTERISTICAS



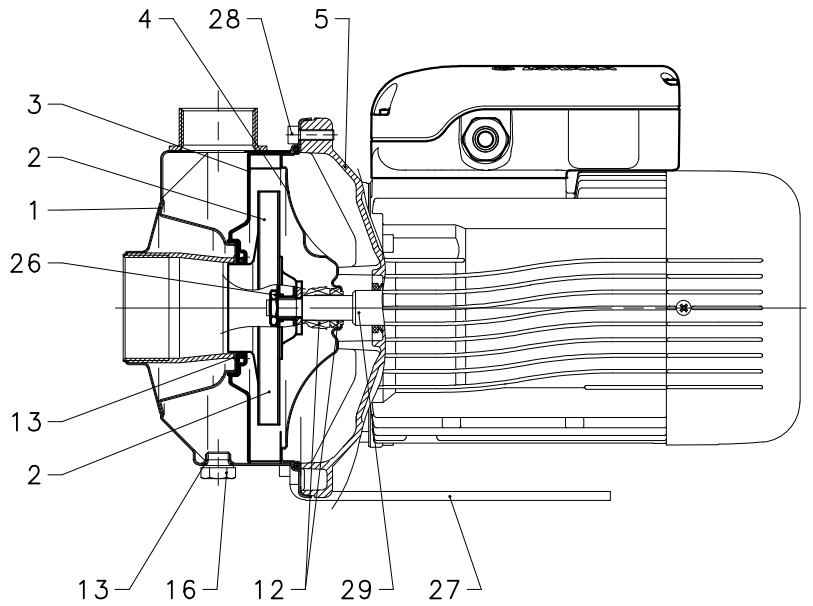


LEYENDA

1 - Tipo de bomba eléctrica
2 - Código
3 - Caudal nominal
4 - Altura nominal
5 - Datos eléctricos
6 - Número de serie (fecha + número secuencial)
8 - Altura mínima
11 - Potencia nominal
12 - Clase protección de la bomba eléctrica
13 - Temperatura máxima del líquido bombeado

SERIES CEA - CEA(N)
LISTA DE MODELOS Y TABLAS DE MATERIALES

04304_C_DS



VERSIONES
CEA70/3
CEA70/5
CEA80/5
CEA120/3
CEA120/5
CEA210/2
CEA210/3
CEA210/4
CEA210/5
CEA370/1
CEA370/2
CEA370/3
CEA370/5

cea-ceaN-en_a_mo

TABLA DE MATERIALES SERIE CEA

REF. N.	PIEZA	MATERIAL	REFERENCIA ESTÁNDAR	
			EUROPE	USA
1	Cuerpo bomba	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1 4301.)	AISI 304
3	Difusor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Carcasa de junta	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Adaptador	Acero inoxidable	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
12	Junta mecánica	Cerámica / Carbono / NBR (versión estándar)		
13	Elastómeros	NBR (versión estándar)		
16	Tapones de sellado/vaciado	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
26	Contratuerca del impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
27	Base	Acero pintado		
28	Tornillos y pernos fijación cuerpo de la bomba	Acero galvanizado		
29	Extensión del eje	Acero inóxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316

cea-cea-en_b_tm

TABLA DE MATERIALES SERIE CEA(N)

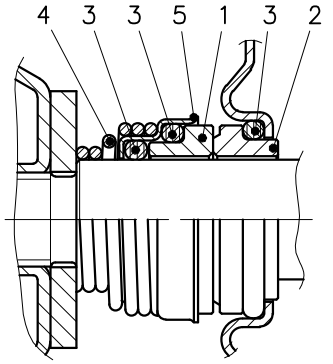
REF. N.	PIEZA	MATERIAL	REFERENCIA ESTÁNDAR	
			EUROPE	USA
1	Cuerpo bomba	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1 4404)	AISI 316L
3	Difusor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Carcasa de junta	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1 4404)	AISI 316L
5	Adaptador	Aluminio	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
12	Junta mecánica	Cerámica / Carbono /EPDM		
13	Elastómeros	EPDM		
16	Tapones de llenado/vaciado	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
26	Contratuerca del impulsor	Acero inoxidable	EN 10088 1 X5CrNiMo17-12-2 (1 4401)	AISI 316
27	Base	Acero pintado		
28	Tornillos y pernos fijación cuerpo de la bomba	Acero galvanizado		
29	Extensión del eje	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316

cea-ceaN-en_a_tm

JUNTA MECÁNICA CEA-CEA(N) , SEGÚN NORMATIVA EN 12756

Junta mecánica con dimensiones de montaje según normativas EN12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069.

CEA-CEA(N)



LISTA DE MATERIALES CEA-CEA(N)

POSICIÓN 1 - 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4 - 5
B : Carbono impregnado de resina	P : NBR	F : AISI 304
C : Carbono impregnado de resina especial	E : EPDM	G : AISI 316
Q_1 : Carburo de silicio	V : FPM	
U_3 : Carburo de tungsteno		
V : Cerámica		

cea-ca_ten-mec-en_b_tm

JUNTAS MECÁNICAS CEA

TIPO	POSICIÓN 1 ANILLO GIRATORIO	2 ANILLO FIJO	3 ELASTÓMEROS	4 MUELLES	5 OTROS COMPONENTES	TEMPERATURA (°C)
SELLO MECÁNICO ESTÁNDAR						
VBPGF	V	B	P	G	F	-10 +85
OTROS TIPOS DE SELLOS MECÁNICOS						
VBEGG	V	B	E	G	G	-10 +110
VCEGG	V	C	E	G	G	-10 +110
Q_1Q_1EGG	Q_1	Q_1	E	G	G	-10 +110
U_3CEGG	U_3	C	E	G	G	-10 +110
U_3U_3EGG	U_3	U_3	E	G	G	-10 +110
VBVGG	V	B	V	G	G	-10 +110
VCVGG	V	C	V	G	G	-10 +110
Q_1Q_1VGG	Q_1	Q_1	V	G	G	-10 +110
U_3CVGG	U_3	C	V	G	G	-10 +110
U_3U_3VGG	U_3	U_3	V	G	G	-10 +110

cea_tipi-ten-mec_b_tc

JUNTAS MECÁNICAS CEA(N)

TIPO	POSICIÓN 1 ANILLO GIRATORIO	2 ANILLO FIJO	3 ELASTÓMEROS	4 MUELLES	5 OTROS COMPONENTES	TEMPERATURA (°C)
SELLO MECÁNICO ESTÁNDAR						
VBEGG	V	B	E	G	G	-10 +110
OTROS TIPOS DE SELLOS MECÁNICOS						
VCEGG	V	C	E	G	G	-10 +110
Q_1Q_1EGG	Q_1	Q_1	E	G	G	-10 +110
VCVGG	V	C	V	G	G	-10 +110
Q_1Q_1VGG	Q_1	Q_1	V	G	G	-10 +110

cean-can_tipi-ten-mec-en_b_tc

LOWARA
a xylem brand

SERIES CEA-CEA(N)

TABLA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO A 50 Hz, 2 POLOS

TIPO BOMBA	POTENCIA NOMINAL		Q = CAUDAL																		
			l/min 0	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400	430	480	520
			m^3/h 0	1,8	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	15	18	21	24	26	29	31
	kW	HP	H = ALTURA TOTAL METROS COLUMNA DE AGUA																		
CEA(M) 70/3	0,37	0,5	22	20,1	19,1	16,6	12,8														
CEA(M) 70/5	0,55	0,75	31,1	28,8	27,7	24,7	20,2														
CEA(M) 80/5	0,75	1	32	30	29,3	27,4	24,7	21													
CEA(M) 120/3	0,55	0,75	22,4			18,9	17,5	15,9	14	11,8	9,2										
CEA(M) 120/5	0,9	1,2	31,8			28,2	26,5	24,6	22,4	20	17,3										
CEA(M) 210/2	0,75	1	17,7						16,5	16,1	15,6	15	14,4	12,6	10,4						
CEA(M) 210/3	1,1	1,5	20,8						19,7	19,3	19	18,5	18	16,5	14,4						
CEA(M) 210/4	1,5	2	25,5						24,8	24,5	24	23,6	23	21,3	19						
CEA(M) 210/5	1,85	2,5	29						28,2	27,9	27,5	27,1	26,6	25,1	23,1						
CEA(M) 370/1	1,1	1,5	16,3									15,5	15,2	14,3	13	11,4	9,4	8,1			
CEA(M) 370/2	1,5	2	20,4										19,1	18,3	17,2	15,8	14,1	13	10,8		
CEA(M) 370/3	1,85	2,5	24,4										22,9	22,1	21,1	19,8	18,2	17,1	15	13	
CEA370/5	3	4	30,3										28,3	27,5	26,5	25,3	23,8	22,8	21	19,0	

cea-2p50-en_d_th

SERIES CEA-CEA(N)

DATOS ELÉCTRICOS A 50 Hz, 2 POLOS

TIPO BOMBA 1 ~	TIPO MOTOR	POTENCIA ENTRADA* kW	CORRIENTE ENTRADA* 220-240 V A	CONDENS. µF / 450 V
CEAM70/3	SM63BG/1045	0,60	2,72	14
CEAM70/5	SM71BG/1055	0,97	4,55	16
CEAM80/5	SM71BG/1075	1,07	4,87	20
CEAM120/3	SM71BG/1055	0,91	4,33	16
CEAM120/5	SM71BG/1095	1,39	6,24	25
CEAM210/2	SM71BG/1075	1,13	5,10	20
CEAM210/3	SM80BG/1115	1,48	6,68	30
CEAM210/4	SM80BG/1155	1,91	8,60	40
CEAM210/5	PLM90BG/1225	2,24	10,2	70
CEAM370/1	SM80BG/1115	1,49	6,75	30
CEAM370/2	SM80BG/1155	2,05	9,26	40
CEAM370/3	PLM90BG/1225	2,45	11,1	70

TIPO BOMBA 3 ~	TIPO MOTOR	POTENCIA ENTRADA* kW	CORRIENTE ENTRADA* 220-240 V A	CORRIENTE ENTRADA* 380-415 V A
CEA70/3	SM63BG/304	0,61	2,51	1,45
CEA70/5	SM71BG/305	0,88	2,86	1,65
CEA80/5	SM80BG/307PE	0,98	3,08	1,78
CEA120/3	SM71BG/305	0,82	2,74	1,58
CEA120/5	SM80BG/311PE	1,28	4,10	2,37
CEA210/2	SM80BG/307PE	1,04	3,22	1,86
CEA210/3	SM80BG/311PE	1,35	4,24	2,45
CEA210/4	SM80BG/315PE	1,73	5,46	3,15
CEA210/5	PLM90BG/322	2,20	7,35	4,24
CEA370/1	SM80BG/311PE	1,40	4,35	2,51
CEA370/2	SM80BG/315PE	1,95	5,94	3,43
CEA370/3	PLM90BG/322	2,45	7,84	4,53
CEA370/5	PLM90BG/330	3,26	10,1	5,86

*Valor máximo en el rango específicado.

cea-2p50-en_f_te

MOTORES PARA SERIES CEA-CEA(N)

Los estándares suministrados de motores trifásicos IE2/IE3 ≥ 0,75 kW cumplen con la Normativa (EC) no. 640/2009 y IEC 60034-30.

Electrical performances according to EN 60034-1.
Tipo de aislamiento155 (F). IP55. Conexiones de desagüe de condensaciñon en versión estándar.
Refrigeración con ventilador según estándar EN 60034-6.
Tamaño del casquillo según estándar EN 50262. Tensión nominal:

- **Versión monofásica**: 220-240 V 50 Hz (protección de sobrecaraga con reajuste atuomático incorporado).
- **Versión trifásica**: 220-240/380-415 V 50 Hz (el usuario proporcionará la protección de sobrecarga).

MOTORES MONOFÁSICOS A 50 Hz, 2 POLOS

P_n kW	TIPO MOTOR	CARCASA IEC	Diseño Constructivo	CORRIENTE ABSORVIDA en (A) 220-240 V	CONDENSADOR µF	CONDENSADOR V	DATOS A 230 V 50 Hz min^{-1}	Is / In	η %	cos φ	Tn Nm	Ts/Tn	Tm/Tn
0,4	SM63BG/1045	63	ESPECIAL	2,79-2,85	14	450	2745	2,64	65,1	0,96	1,39	0,68	1,63
0,55	SM71BG/1055	71		3,76-3,99	16	450	2820	3,72	68,9	0,91	1,86	0,61	2,00
0,75	SM71BG/1075	71		4,90-4,85	20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58	1,75
0,95	SM71BG/1095	71		6,25-5,89	25	450	2740	3,39	71,1	0,98	3,31	0,58	1,66
1,1	SM80BG/1115	80		6,88-6,65	30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46	1,72
1,5	SM80BG/1155	80		9,21-8,58	40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39	1,74
1,85	PLM80BG/1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87

cea-motm-2p50-en_a_te

MOTORES TRIFASICOS A 50 Hz, 2 POLOS

P_N kW	Rendimiento η_N % Δ 220 V Y 380 V 4/4	3/4	2/4	Δ 230 V Y 400 V 4/4	3/4	2/4	Δ 240 V Y 415 V 4/4	3/4	2/4	Δ 380 V Y 660 V 4/4	3/4	2/4	Δ 400 V Y 690 V 4/4	3/4	2/4	Δ 415 V 4/4	3/4	2/4	IE	Año de fabricación
0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Junio 2011
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9		
0,9	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	3	
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4		
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0		
1,85	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7		
2,2	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	2	
3	85,5	86,8	85,6	86,1	86,8	85,6	86,3	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6		

P_N kW	Fabricante: Lowara srl Unipersonale, Reg. No. 341820260, Montecchio Maggiore Vicenza - Italia. Modelo	Carcasa IEC	Diseño Constructivo	N. de Polos	f_N Hz	Datos a 400 V / 50 Hz cosφ	Is / I_N	T_N Nm	Ts/T_N	Tm/Tn
0,4	SM63BG/304	63	SPECIAL	2	50	0,66	4,32	1,38	4,14	3,13
0,55	SM71BG/305	71				0,74	5,97	1,85	3,74	3,56
0,75	SM80BG/307PE	80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
0,9	SM80BG/311PE	80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,1	SM80BG/311PE	80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80BG/315PE	80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
1,85	PLM90BG/322	90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
2,2	PLM90BG/322	90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
3	PLM90BG/330	90				0,82	8,39	9,96	3,50	3,32

P_N kW	Tensión U_N V Δ 220 V	230 V	240 V	Y 380 V	400 V	415 V	Δ 380 V	400 V	415 V	Y 660 V	690 V	n_N min^{-1}	See note.	Condiciones funcionamiento ** Altitud sobre el nivel del mar (m)	T. am. min/max °C	ATEX
	I_N (A)															
0,4	2,20	2,34	2,51	1,27	1,35	1,45	-	-	-	-	-	2740 ÷ 2790				
0,55	2,56	2,56	2,62	1,48	1,48	1,51	-	-	-	-	-	2825 ÷ 2850				
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895				
0,9	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895				
1,85	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900				
2,2	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66	2885 ÷ 2900				
3	10,8	10,6	10,6	6,23	6,14	6,12	6,18	6,10	6,06	3,57	3,52	2850 ÷ 2885				
														≤ 1000	-15 / 40	No

cea-ie2-mott-2p50-en_b_te

Nota:Respetar las leyes y normas locales vigitentes para la eliminación selectiva de residuos.

** Condiciones de funcionamiento para motores solamente. Para electrobomba consulte el manual del usuario..

TENSION DE MOTORES DISPONIBLE PARA SERIES CEA-CEA(N)

P_N kW	CARCASA IEC	MONOFÁSICO							
		50 Hz			60 Hz				
		1 x 220-240	1 x 100	1 x 110-120	1 x 220-230	1 x 100	1x 110-115	1 x 120-127	1 x 200-210
0,4	63	s	o	o	s	-	o	-	-
0,55	71	s	o	o	s	o	o	o	o
0,75	71	s	o	o	s	o	o	o	o
0,95	71	s	o	o	s	o	o	o	o
1,1	80	s	-	o	s	-	o	-	o
1,5	80	s	-	-	s	-	o	-	o
2,2	90	s	-	-	s	-	-	-	-

P_N kW	TRIFÁSICO - 2 POLOS																	
	50 Hz							60 Hz								50/60 Hz		
	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 200-208/346-360	3 x 255-265/440-460	3 x 290-300/500-525	3 x 440-460/-	3 x 500-525/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 110-115/190-200	3 x 200-208/346-360	3 x 330-346/575-600	3 x 575/-	3 x 230/400 50 Hz 3 x 265/460 60 Hz	3 x 400/690 50 Hz 3 x 460/- 60 Hz
0,4	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,55	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,95	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o

s = Tensión estándar o =Tensión opcional - = No disponible

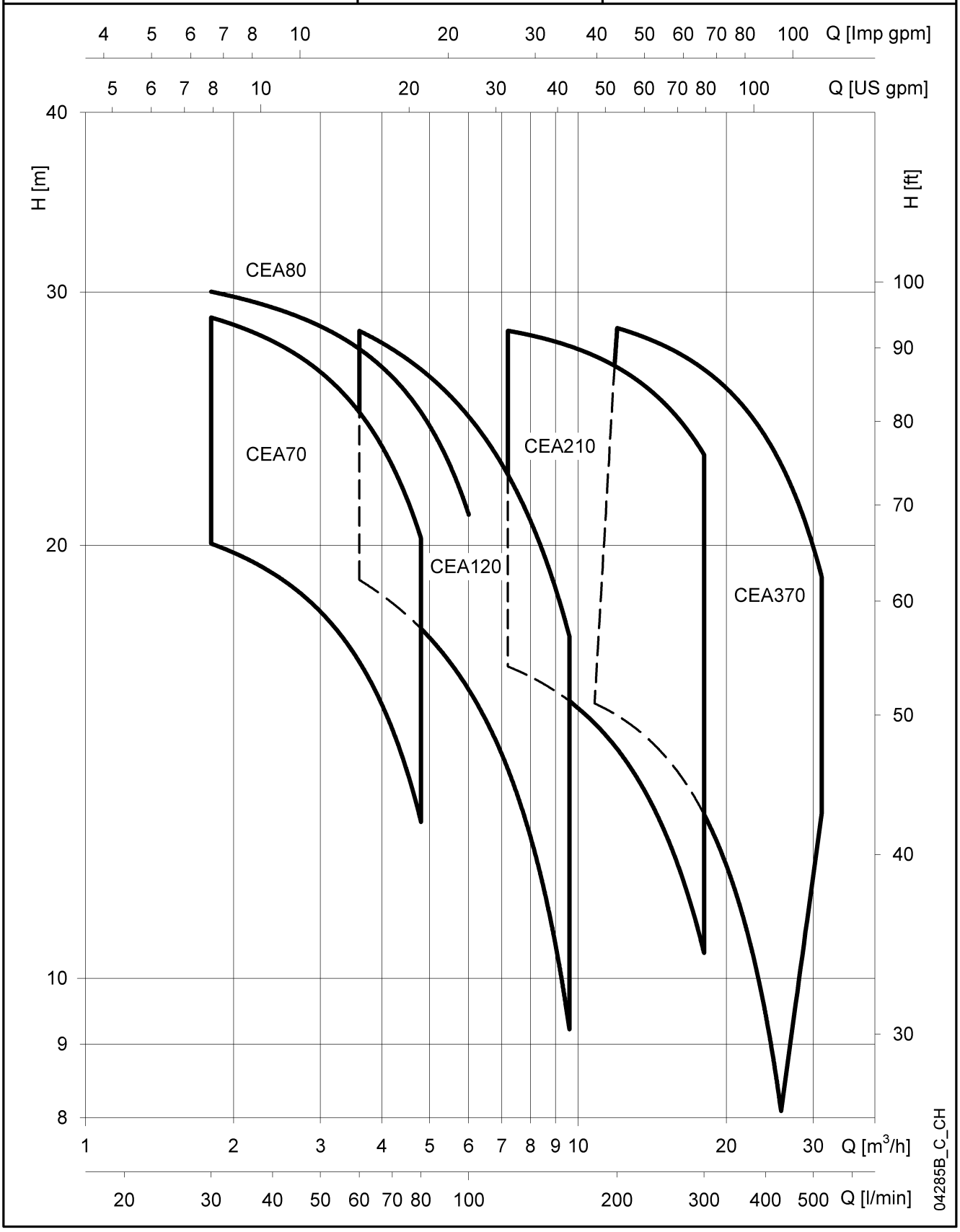
cea-volt-lowa-en_a_te

LOWARA
a xylem brand

SERIES CEA-CEA(N)

RANGO CURVA DE FUNCIONAMIENTO HIDRAULICO A 50 Hz, 2 POLOS

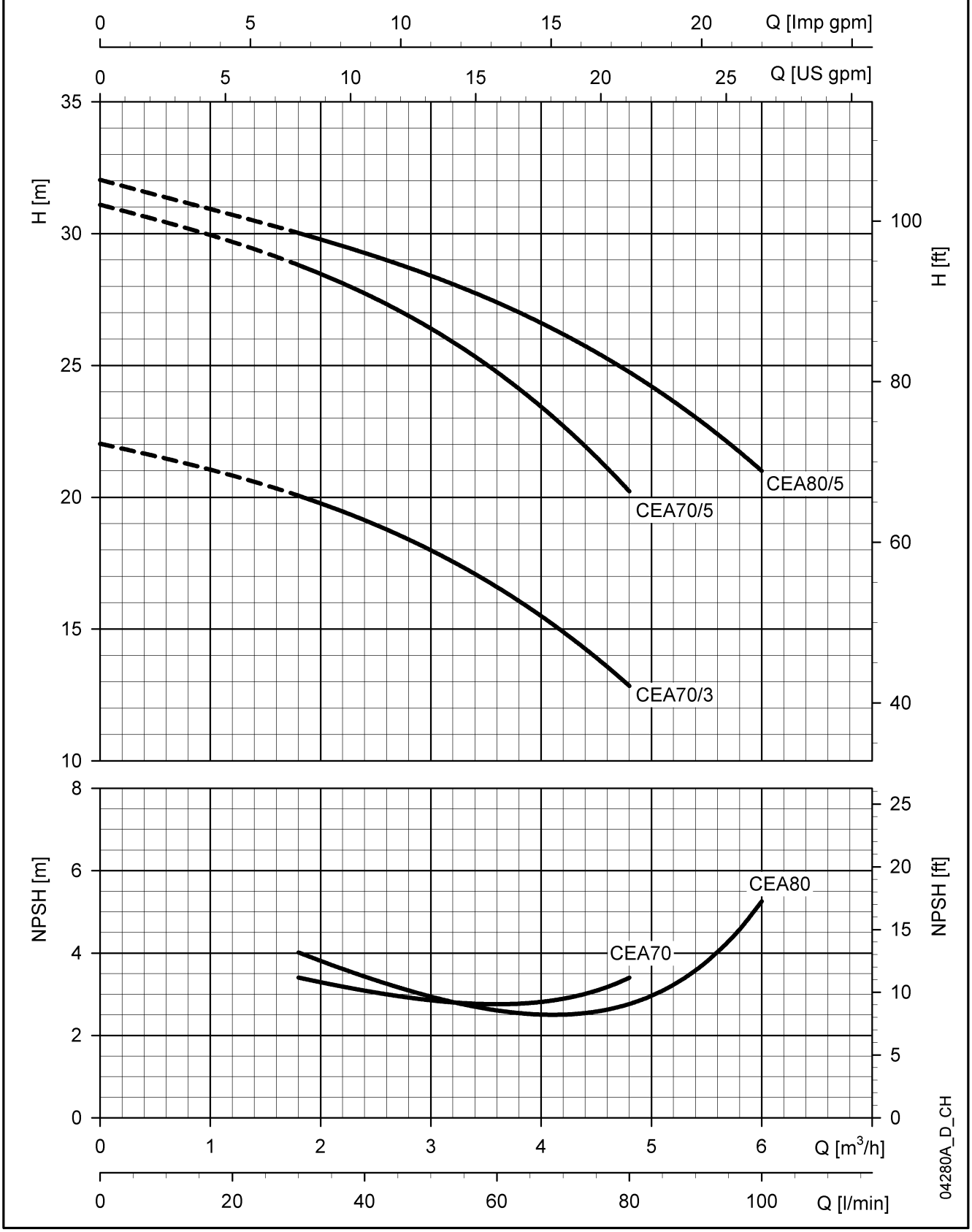
CEA	~ 2850 [rpm]	ISO 9906 - Annex A



LOWARA
a xylem brand

SERIES CEA70-CEA80
CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 50 Hz, 2 POLOS

CEA70 - CEA80	~ 2850 [rpm]	ISO 9906 - Annex A

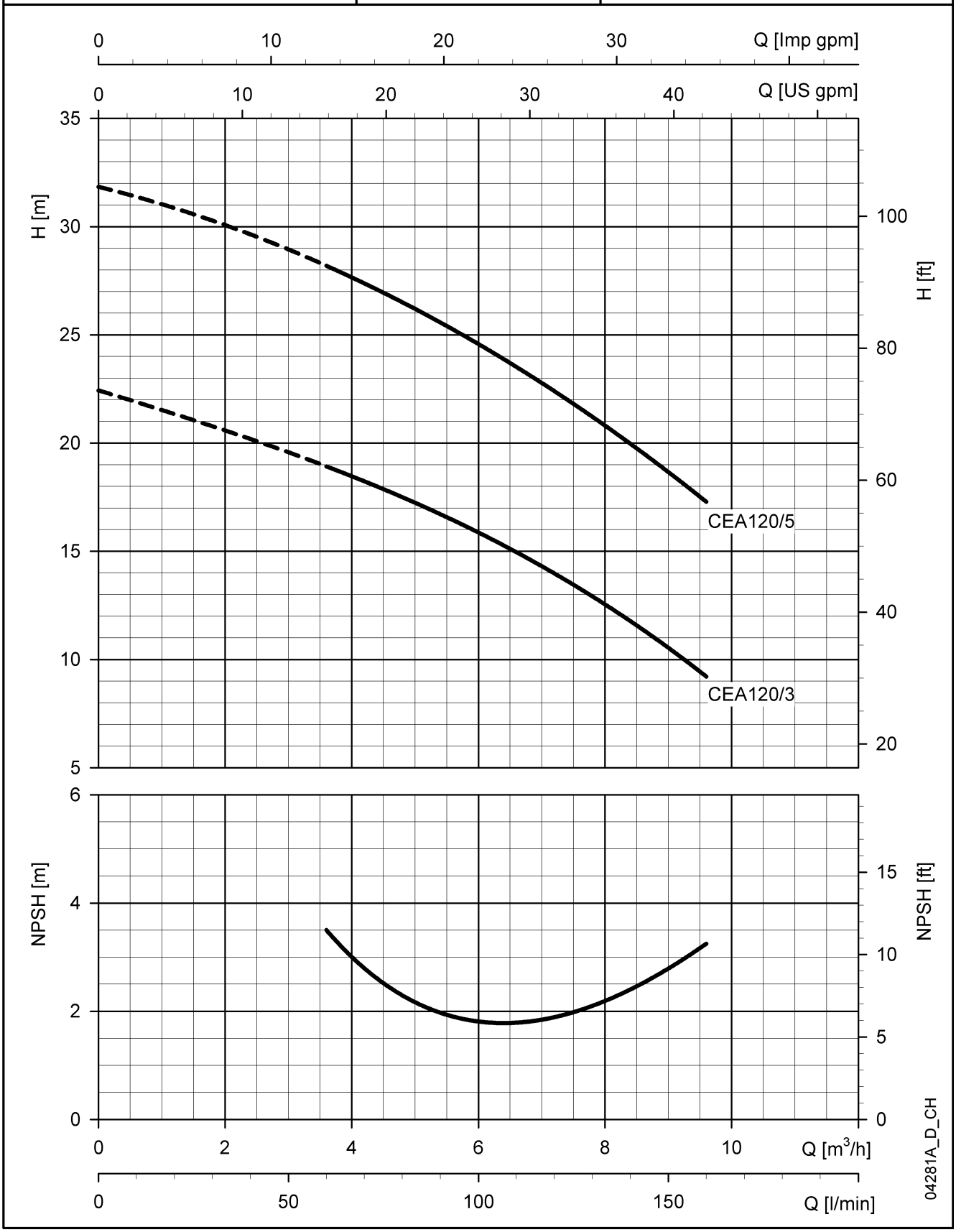


Estos rendimientos son válidos para liquidos con densidad ρ = 1.0 Kg/dm³ y viscosidad kinematica ν = 1 mm²/sec.

LOWARA
a xylem brand

SERIE CEA120
CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 50 Hz, 2 POLOS

CEA120	~ 2850 [rpm]	ISO 9906 - Annex A

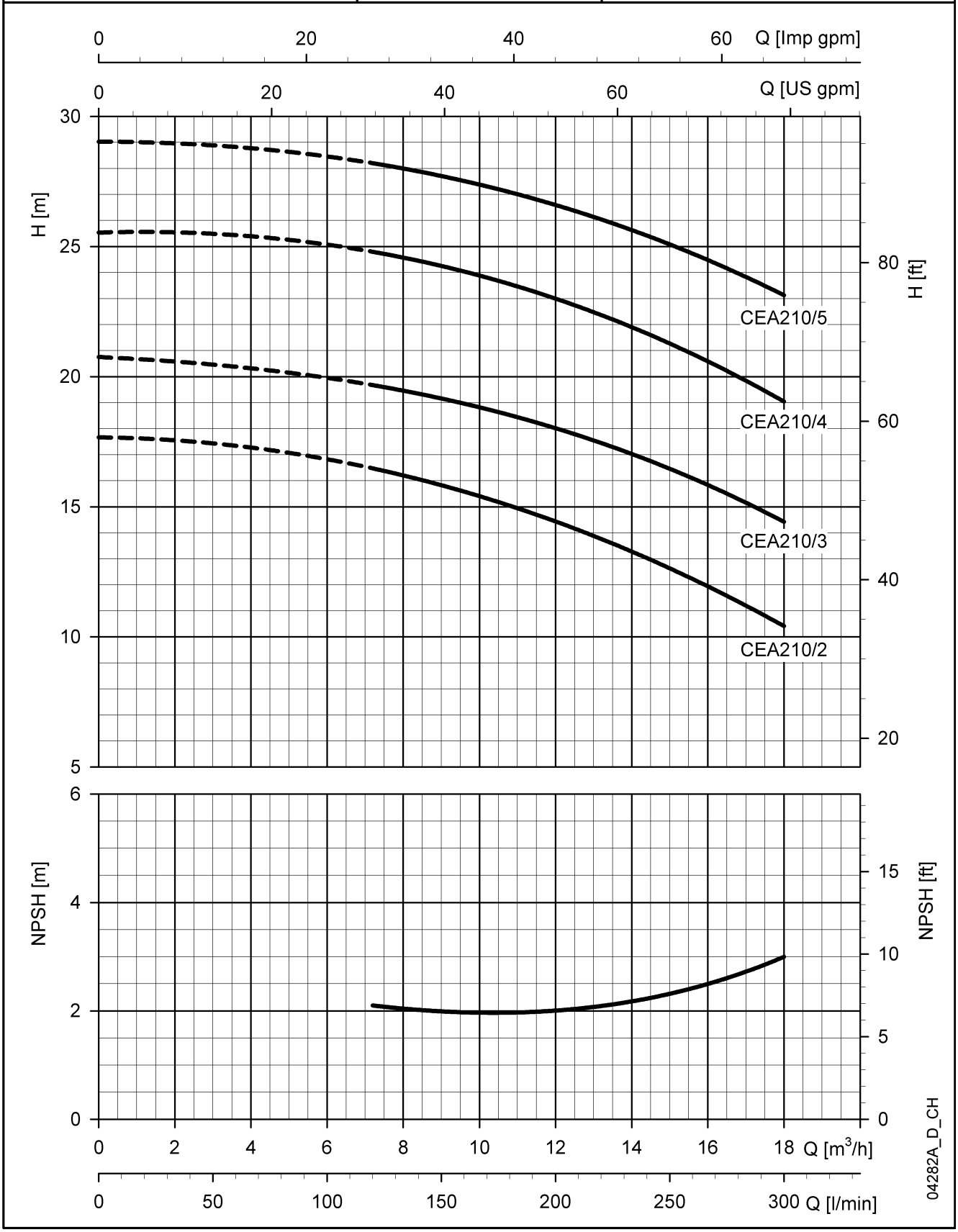


Estos rendimientos son válidos para liquidos con densidad ρ = 1.0 Kg/dm³ y viscosidad kinematica ν = 1 mm²/sec.

LOWARA
a xylem brand

SERIE CEA210
CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 50 Hz, 2 POLOS

CEA210	~ 2850 [rpm]	ISO 9906 - Annex A



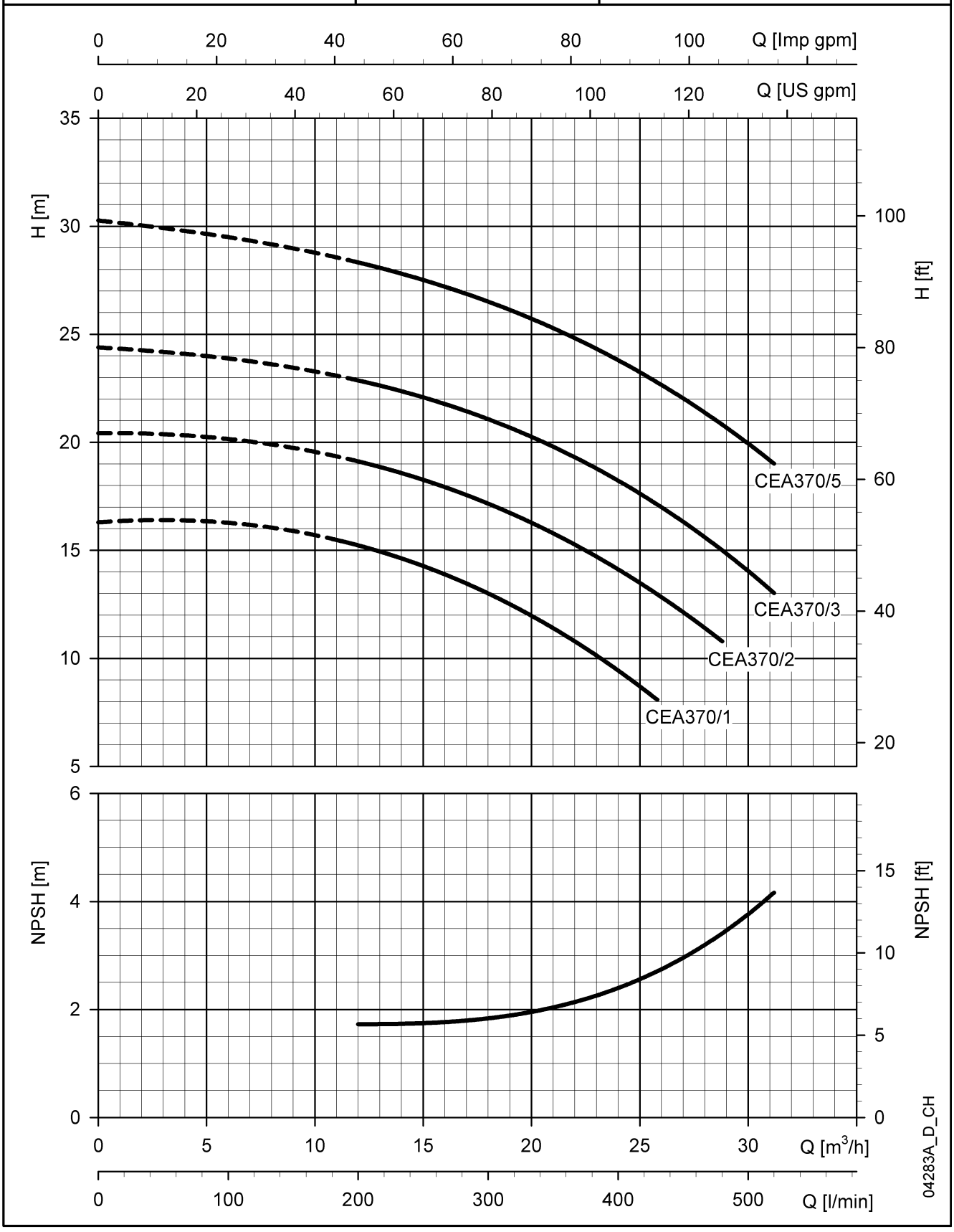
Estos rendimientos son válidos para liquidos con densidad ρ = 1.0 Kg/dm³ y viscosidad kinematica ν = 1 mm²/sec.

LOWARA
a xylem brand

SERIE CEA370

CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 50 Hz, 2 POLOS

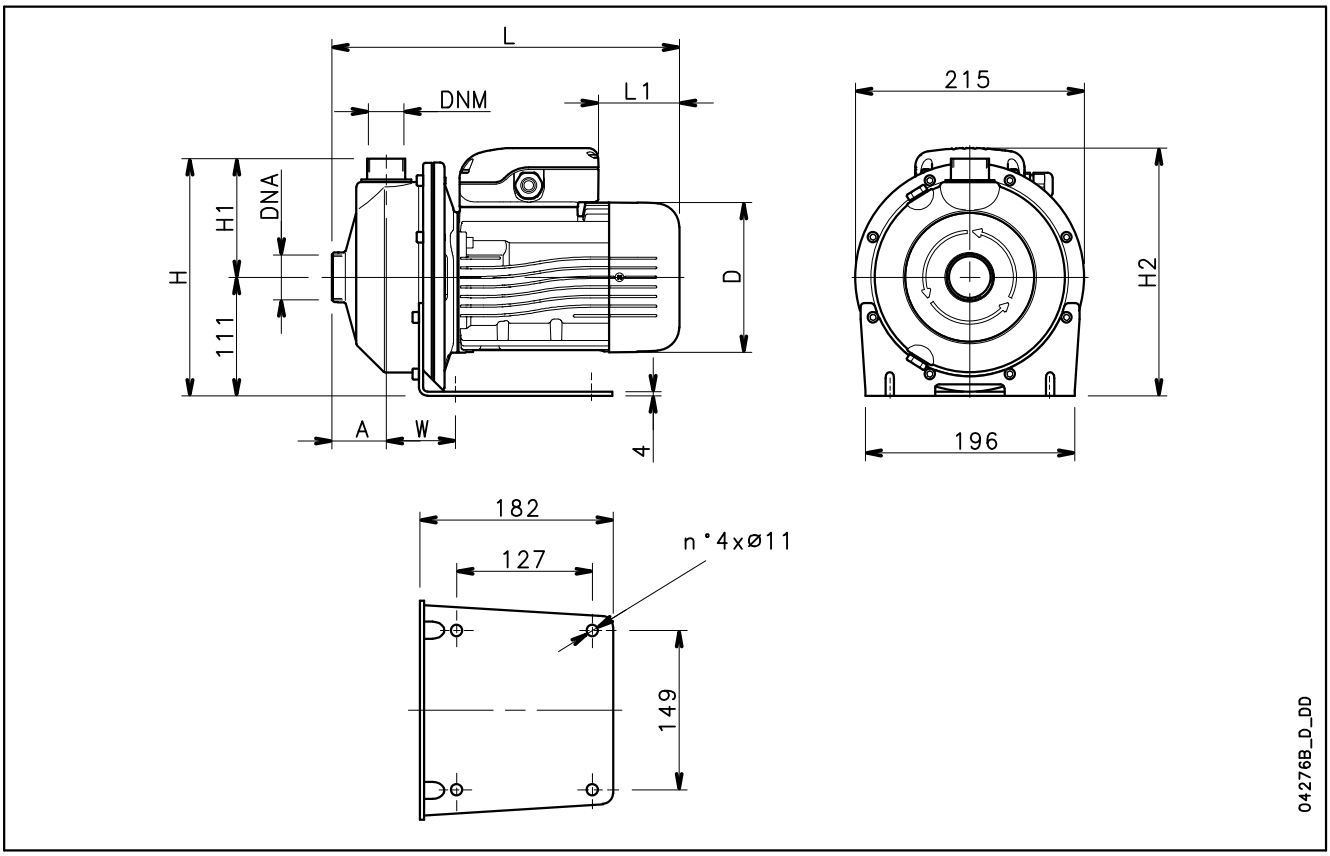
CEA370	~ 2850 [rpm]	ISO 9906 - Annex A



Estos rendimientos son válidos para liquidos con densidad ρ = 1.0 Kg/dm³ y viscosidad kinematica ν = 1 mm²/sec.

LOWARA
a xylem brand

SERIES CEA-CEA(N)
DIMENSIONES Y PESOS 50 Hz, 2 POLOS



TIPO BOMBA	DIMENSIONES (mm)								DNA	DNM	PESO
	A	D	H	H1	H2	L	L1	W			kg
CEAM 70/3/A	51	120	222	111	222	311	62	65	Rp 1¼	Rp 1	9,7
CEAM 70/5/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	11,6
CEAM 80/5/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	12,5
CEAM 120/3/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	11,5
CEAM 120/5/A	51	140	222	111	241	325	31	65	Rp 1¼	Rp 1	13
CEAM 210/2/A	54	140	224	113	232	339	76	76	Rp 1½	Rp 1¼	13
CEAM 210/3/A	54	156	224	113	248	385	69	76	Rp 1½	Rp 1¼	14,5
CEAM 210/4/A	54	156	224	113	248	385	69	76	Rp 1½	Rp 1¼	16,1
CEAM 210/5/P	54	174	224	113	262	429	84	76	Rp 1½	Rp 1¼	17
CEAM 370/1/A	54	156	224	113	248	385	69	76	Rp 2	Rp 1¼	14
CEAM 370/2/A	54	156	224	113	248	385	69	76	Rp 2	Rp 1¼	16,1
CEAM 370/3/P	54	174	224	113	262	429	84	76	Rp 2	Rp 1¼	20
CEA 70/3/A	51	120	222	111	222	311	62	65	Rp 1¼	Rp 1	9,7
CEA 70/5/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	11,6
CEA 80/5/D	51	155	222	111	240	371	114	65	Rp 1¼	Rp 1	14,4
CEA 120/3/A	51	140	222	111	232	325	76	65	Rp 1¼	Rp 1	11,5
CEA 120/5/D	51	155	222	111	240	371	114	65	Rp 1¼	Rp 1	14,6
CEA 210/2/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 1½	Rp 1¼	14,6
CEA 210/3/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 1½	Rp 1¼	16,4
CEA 210/4/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 1½	Rp 1¼	17,9
CEA 210/5/C	54	174	224	113	245	429	172	76	Rp 1½	Rp 1¼	21
CEA 370/1/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 2	Rp 1¼	15,8
CEA 370/2/D	54	155	224	113	240	385	114	76	Rp 2	Rp 1¼	17,9
CEA 370/3/C	54	174	224	113	245	429	172	76	Rp 2	Rp 1¼	21
CEA 370/5/P	54	174	224	113	245	429	172	76	Rp 2	Rp 1¼	21

cea-2p50-en_h_td

Bombas Eléctricas Centrífugas con Impulsor doble

Serie CA-CA(N)

SECTORES DE MERCADO

CIVIL, AGRICOLA, INDUSTRIAL.

APLICACIONES

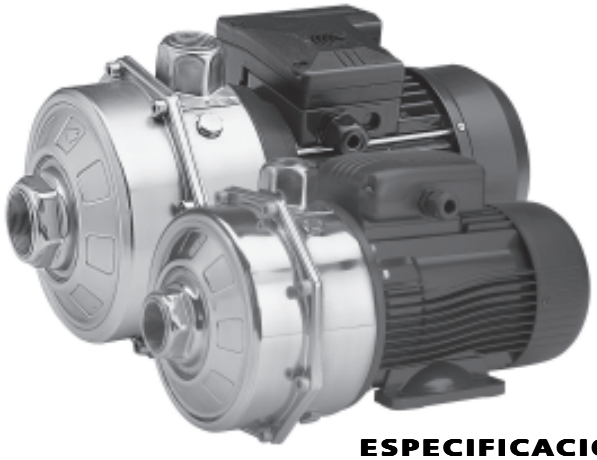
Versión hecha en AISI 304

- Manipulación de químicos y agua y líquidos mecánicamente no abrasivos(*).
- Suministro de agua.
- Riego.
- Circulación de agua (fría, caliente, refrigerada).

* Para líquidos agresivos moderados, está disponible una versión con elastómeros FPM (CEA../..-V). Para líquidos agresivos, contacte con nuestra red de venta.

Versión "N" en AISI 316 (para líquidos agresivos)

- Osmosis inversa (donde se utiliza agua desmineralizada).
- Agua industrial.
- Agua térmales.
- Suministro de cloro en piscinas
- Industria de la joyería.
- Producción vinícola.



❑ **Los motores estándares IE2/IE3 suministrados cumplen con la Normativa (EC) no. 640/2009**.

ESPECIFICACIONES

DE BOMBA

- **Caudal** hasta 210 l/min (12,5 m^3/h)
- **Altura** hasta 62 m.
- **Temperatura** del líquido bombeado: de -10°C a +85°C para versiones estándar. de -10°C a +110°C (versiones N y V).
- Máxima **presión** de trabajo: 8 bares (PN 8).
- Giro en sentido de las agujas del reloj mirando la bomba desde el puerto de succión

MOTOR

- Asíncrono, rotor de jaula de ardilla, construcción encapsulada con ventilación externa.
- **Protección**: IP55.
- **Aislamiento** tipo 155 (F).
- Rendimiento según norma EN 60034-1
- **Tensión estándar**:
  - **Versión monofásica:** 220-240 V 50 Hz, 2 polos, con reajuste automático de protección de sobrecarga hasta 1,5 kW. Para potencias más altas, el usuario debe instalar y proporcionar la protección de sobrecarga en el panel de control.
  - **Versiones trifásicas**: 220-240/380-415 V 50 Hz, 2 polos, el usuario debe instalar y proporcionar la protección de sobrecarga en el panel de control.
- Conexiones de desagüe de condensación en versión estándar.

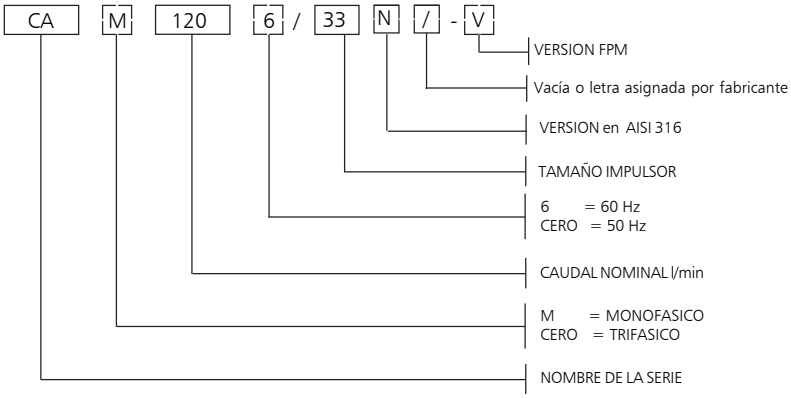
CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN

- Bomba centrifuga acoplada con impulsor con succión axial y descarga radial.
- Construcción compacta, con bomba acoplada diréctamente al motor, extensión especial del eje motor en común con la bomba y sostenido por rodamientos.
- Puertos de succión y descarga roscados (Rp ISO 7).
- Alto rendimiento con el **Impulsor** fabricado con acero inoxidable **AISI 304** (**AISI 316** para la versión N).
- **Sello mecánico con juntas de** Cerámica/Carbono, elastómeros NBR, (EPDM para la versión N) otras piezas son de acero inoxidable AISI 304 (AISI 316 para la versión N). Dimensiones de montaje según los estándares EN 12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069.
- **Anillos tóricos de** NBR (EPDM para la versión N).
- Base de montaje en el motor

CARACTERISTICAS OPCIONALES

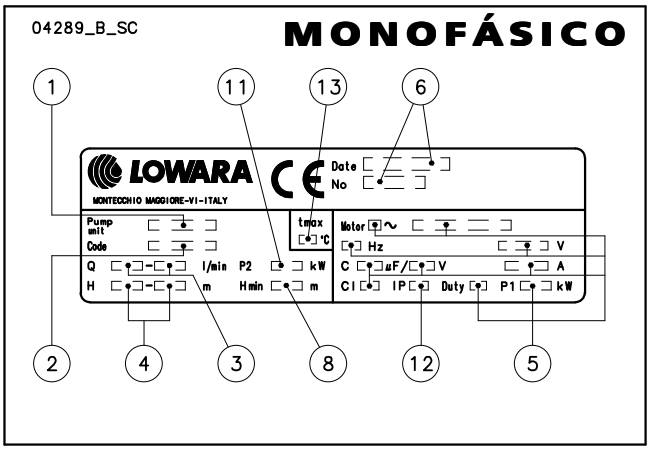
- Diferentes voltajes y frecuencias.
- Diferentes material para el sello mecánico y anillos tóricos.

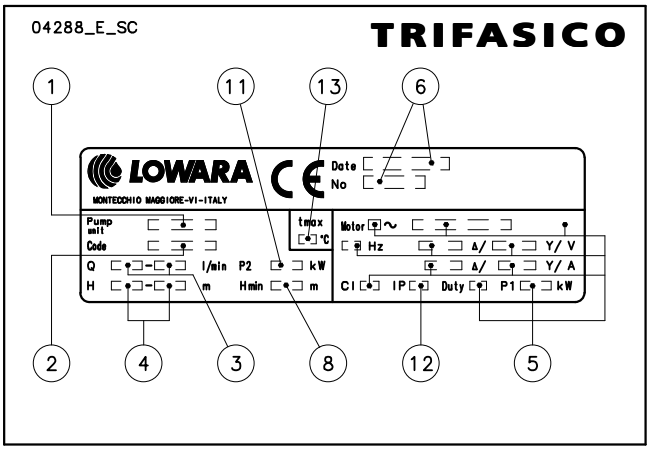
SERIE CA-CA(N)
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN



EJEMPLO : CAM 120/33-V
bombas eléctricas serie, monofásicas, caudal nominal 120 l/min
50 Hz, tamaño impulsor 33, versión FPM.

PLACA DE CARACTERÍSTICAS



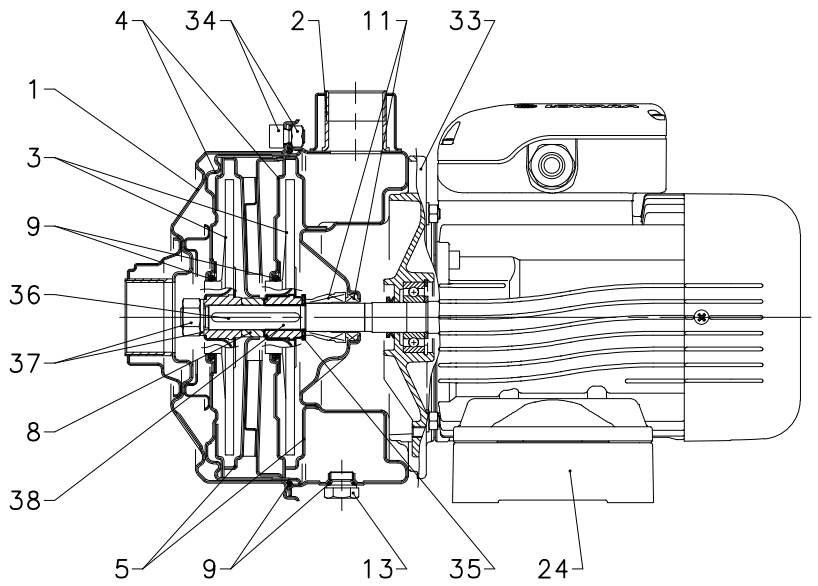


LEYENDA

1 - Tipo de bomba eléctrica
2 - Código
3 - Caudal nominal
4 - Altura nominal
5 - Datos eléctricos
6 - Número de serie (fecha + datos secuenciales)
8 - Altura mínima
11 - Potencia nominal
12 - Clase protección de la bomba eléctrica
13 - Temperatura máxima del líquido bombeado

SERIE CA - CA(N)
LISTA DE MODELOS Y TABLAS DE MATERIALES

02179_B_DS



VERSIONES
CA70/33
CA70/34
CA70/45
CA120/33
CA120/35
CA120/55
CA200/33
CA200/35
CA200/55

ca-caN-en_a_mo

TABLA DE MATERIALES SERIE CA

REF. N.	PIEZA	MATERIAL	NORMATIVAS DE REFERENCIA	
			EUROPA	USA
1	Brida de Aspiración	Acero Inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Cuerpo bomba	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Cubierta difusor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Cubierta difusor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
8	Espaciador impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
9	Elastómeros	NBR (versión estándar)		
11	Junta mecánica	Cerámica / Carbono / NBR (versión estándar)		
13	Tapones de llenado/vaciado	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
24	Base	Aluminio	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
33	Adaptador	Aluminio	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
34	Tornillos y pernos fijación cuerpo de la bomba	Acero galvanizado		
35	Arandela del impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
36	Llave	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
37	Tuerca y arandela del impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
38	Extensión del eje	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316

ca-ca-en_b_tm

TABLA DE MATERIALES SERIE CA(N)

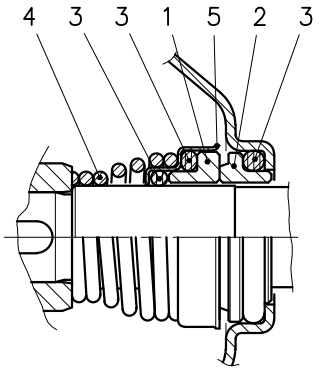
REF. N.	PIEZA	MATERIAL	NORMATIVAS DE REFERENCIA	
			EUROPA	USA
1	Brida de succión	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Cuerpo bomba	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Cubierta difusor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Difusor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
8	Espaciador impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
9	Elastómeros	EPDM (standard version)		
11	Junta mecánica	Cerámica / Carbono / EPDM (versión estándar)		
13	Tapones de llenado/vaciado	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
24	Base	Aluminio	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
33	Adaptador	Aluminio	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
34	Tornillos y pernos fijación cuerpo bomba	Acero galvanizado		
35	Arandela del impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
36	Llave	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
37	Tuerca arandela del impulsor	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
38	Extensión eje	Acero inoxidable	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316

ca-caN-en_a_tm

JUNTA MECÁNICA CA-CA(N) , SEGÚN NORMATIVA EN 12756

Junta mecánica con dimensiones de montaje según EN12756 (ex DIN 24960) e ISO 3069.

CA-CA(N)



LISTA DE MATERIALES CA-CA(N)

POSICIÓN 1 - 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4 - 5
B : Carbono impregnado de resina	P : NBR	F : AISI 304
C : Carbono impregnado de resina especial	E : EPDM	G : AISI 316
Q_1 : Carburo de silicio	V : FPM	
U_3 : Carburo de tungsteno		
V : Cerámica		

cea-ca_ten-mec-en_b_tm

JUNTAS MECANICAS CA

TIPO	POSICIÓN 1	2	3	4	5	TEMPERATURA (°C)
	ANILLO GIRATORIO	ANILLO FIJO	ELASTÓMEROS	MUELLES	OTROS COMPONENTES	
SELLO MÉCANICO ESTÁNDAR						
V B P GF	V	B	P	G	F	-10 +85
OTROS TIPOS DE SELLOS MECÁNICOS						
VBEGF	V	B	E	G	F	-10 +110
VCEGG	V	C	E	G	G	-10 +110
Q_1Q_1EGF	Q_1	Q_1	E	G	F	-10 +110
U_3BEGF	U_3	B	E	G	F	-10 +110
U_3CEGF	U_3	C	E	G	F	-10 +110
U_3U_3EGF	U_3	U_3	E	G	F	-10 +110
VBVGF	V	B	V	G	F	-10 +110
VCVGF	V	C	V	G	F	-10 +110
Q_1Q_1VGF	Q_1	Q_1	V	G	F	-10 +110
U_3CVGF	U_3	C	V	G	F	-10 +110
U_3U_3VGF	U_3	U_3	V	G	F	-10 +110

ca_tipi-ten-mec-en_b_tc

JUNTAS MECÁNICAS CA(N)

TIPO	POSICIÓN 1	2	3	4	5	TEMPERATURA (°C)
	ANILLO GIRATORIO	ANILLO FIJO	ELASTÓMEROS	MUELLES	OTROS COMPONENTES	
SELLO MECÁNICO ESTÁNDAR						
V B E G G	V	B	E	G	G	-10 +110
OTROS TIPOS DE SELLOS MECÁNICOS						
V C E G G	V	C	E	G	G	-10 +110
Q_1 Q_1 E G G	Q_1	Q_1	E	G	G	-10 +110
V C V G G	V	C	V	G	G	-10 +110
Q_1 Q_1 V G G	Q_1	Q_1	V	G	G	-10 +110

cean-can_tipi-ten-mec-en_b_tc

LOWARA
a xylem brand

SERIE CA-CA(N)
TABLA DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO A 50 Hz, 2 POLOS

TIPO BOMBA	POTENCIA NOMINAL		Q = CAUDAL											
			l/min	0	30	40	50	60	70	80	100	120	150	180	210
			m^3/h	0	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	6	7,2	9	10,8	12,6
	kW	HP	H = ALTURA TOTAL METROS COLUMNA DE AGUA											
CA(M) 70/33	0,75	1	42,9	38,8	36,9	34,6	31,7	28,2	23,9					
CA(M) 70/34	0,9	1,2	48,8	45,1	43,2	40,7	37,7	34,0	29,5					
CA(M) 70/45	1,1	1,5	56,2	52,0	49,8	47,1	43,9	39,9	35,3					
CA(M) 120/33	1,1	1,5	44,3			39,1	37,8	36,4	34,8	31,4	27,6	21,0		
CA(M) 120/35	1,5	2	54,0			49,4	48,1	46,6	44,9	41,2	36,8	29,3		
CA(M) 120/55	2,2	3	63,8			59,6	58,2	56,6	54,8	50,6	45,7	37,1		
CA(M) 200/33	1,85	2,5	43,2			41,8	41,2	40,6	39,9	38,3	36,4	33,2	29,5	25,5
CA(M) 200/35	2,2	3	53,5			52,4	51,9	51,4	50,7	49,2	47,5	44,3	40,6	36,5
CA 200/55	3	4	62,6			61,0	60,6	60,1	59,5	58,2	56,6	53,8	50,4	46,2

ca-2p50-en_d_th

SERIE CA-CA(N)
DATOS ELÉCTRICOS A 50 Hz, 2 POLOS

TIPO BOMBA 1 ~	TIPO MOTOR	POTENCIA ENTRADA* kW	CORRIENTE ENTRADA* 220-240 V A	CONDENS. µF / 450 V
CAM70/33	SM71CA/1075	1,15	5,16	20
CAM70/34	SM71CA/1095	1,39	6,22	25
CAM70/45	SM80CA/1115	1,76	7,92	30
CAM120/33	SM80CA/1115	1,67	7,53	30
CAM120/35	SM80CA/1155	2,18	9,87	40
CAM120/55	PLM90CA/1225	2,54	11,5	70
CAM200/33	PLM90CA/1225	2,29	10,4	70
CAM200/35	PLM90CA/1225	2,94	12,6	70
-	-	-	-	-

TIPO BOMBA 3 ~	TIPO MOTOR	POTENCIA ENTRADA* kW	CORRIENTE ENTRADA* 220-240 V A	CORRIENTE ENTRADA* 380-415 V A
CA70/33	SM80CA/307PE	1,06	3,24	1,87
CA70/34	SM80CA/311PE	1,28	4,10	2,37
CA70/45	SM80CA/311PE	1,63	4,90	2,83
CA120/33	SM80CA/311PE	1,54	4,69	2,71
CA120/35	SM80CA/315PE	2,01	6,11	3,53
CA120/55	PLM90CA/322	2,55	8,05	4,65
CA200/33	PLM90CA/322	2,26	7,47	4,31
CA200/35	PLM90CA/322	3,02	9,08	5,24
CA200/55	PLM90CA/330	3,51	10,7	6,18

*Valor máximo en el rango especificado.

ca-2p50-en_f_te

MOTORES PARA SERIE CA-CA(N)

Los estándares suministrados de motores trifásicos IE2/IE3 ≥ 0,75 kW cumplen con la Regulación (EC) no. 640/2009 y IEC 60034-30.

Electrical performances according to EN 60034-1.
Tipo de aislamiento155 (F). IP55. Conexiones de desagüe de condensaciñon en versión estándar.
Enfriamiento con ventilador según estándar EN 60034-6.
Tamaño del casquillo según estándar EN 50262. Tensión nominal:

- **Versión monofásica**: 220-240 V 50 Hz (protección de sobrecaraga con reajuste atuomático incorporado).
- **Versión trifásica**: 220-240/380-415 V 50 Hz (el usuario proporcionará la protección de sobrecarga).

MOTORES MONOFÁSICOS A 50 Hz, 2 POLOS

P_N kW	TIPO DE MOTOR	CARCASA IEC	Diseño Constructivo	CORRIENTE ABSORVIDA En (A) 220-240 V	CONDENSADOR µF	CONDENSADOR V	DATOS A 230 V 50 Hz min^{-1}	Is / In	η %	cos φ	Tn Nm	Ts/Tn	Tm/Tn
0,75	SM71CA/1075	71	ESPECIAL	4,90-4,85	20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58	1,75
0,95	SM71CA/1095	71		6,25-5,89	25	450	2740	3,39	71,1	0,98	3,31	0,58	1,66
1,1	SM80CA/1115	80		6,88-6,65	30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46	1,72
1,5	SM80CA/1155	80		9,21-8,58	40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39	1,74
1,85	PLM80CA/1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87
2,2	PLM80CA/1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87

MOTORES TRIFASICOS A 50 Hz, 2 POLOS

ca-motm-2p50-en_a_te

P_N kW	Rendimiento η_N % Δ 220 V Y 380 V 4/4	3/4	2/4	Δ 230 V Y 400 V 4/4	3/4	2/4	Δ 240 V Y 415 V 4/4	3/4	2/4	Δ 380 V Y 660 V 4/4	3/4	2/4	Δ 400 V Y 690 V 4/4	3/4	2/4	Δ 415 V 4/4	3/4	2/4	IE	Fecha de fabricación
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9		
0,9	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4		
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	3	
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0		
1,85	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7		
2,2	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	2	Junio 2011
3	85,5	86,8	85,6	86,1	86,8	85,6	86,3	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6	85,5	86,8	85,6		

P_N kW	Fabricante: Lowara srl Unipersonale, Reg. No. 341820260, Montecchio Maggiore Vicenza - Italia	Carcasa ICE	Diseño Constructivo	N. de Polos	f_N Hz	Datos a 40 0 V / 50 Hz cosφ	Is / I_N	T_N Nm	Ts/T_N	Tm/Tn
0,75	SM80CA/307PE	80	ESPECIAL	2	50	0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
0,9	SM80CA/311PE	80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,1	SM80CA/311PE	80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80CA/315PE	80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
1,85	PLM90BG/322	90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
2,2	PLM90BG/322	90				0,80	8,63	7,25	3,74	3,71
3	PLM90BG/330	90				0,82	8,39	9,96	3,50	3,32

P_N kW	Tensión U_N V Δ 220 V	230 V	240 V	Y 380 V	400 V	415 V	Δ 380 V	400 V	415 V	Y 660 V	690 V	I_N (A)	n_N min^{-1}	Ver nota	Condiciones de funcionamiento ** Altitud Sobre nivel mar (m)	T. amb min/max °C	ATEX
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98		2875 ÷ 2895				
0,9	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37		2870 ÷ 2900				
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37		2870 ÷ 2900				
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84		2870 ÷ 2895		≤ 1000	-15 / 40	No
1,85	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66		2885 ÷ 2900				
2,2	8,05	8,04	8,09	4,65	4,64	4,67	4,62	4,61	4,63	2,67	2,66		2885 ÷ 2900				
3	10,8	10,6	10,6	6,23	6,14	6,12	6,18	6,10	6,06	3,57	3,52		2850 ÷ 2885				

ca-ie2-mott-2p50-en_c_te

TENSION DE MOTORES DISPONIBLE PARA SERIES CA-CA(N)

P_N kW	IEC SIZE	MONOFÁSICO							
		50 Hz			60 Hz				
		1 x 220-240	1 x 100	1 x 110-120	1 x 220-230	1 x 100	1x 110-115	1 x 120-127	1 x 200-210
0,75	71	s	o	o	s	o	o	o	o
0,95	71	s	o	o	s	o	o	o	o
1,1	80	s	-	o	s	-	o	-	o
1,5	80	s	-	-	s	-	o	-	o
2,2	90	s	-	-	s	-	-	-	-

P_N kW	TRIFÁSICO - 2 POLOS															
	50 Hz							60 Hz							50/60 Hz	
	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 200-208/346-360	3 x 255-265/440-460	3 x 290-300/500-525	3 x 440-460/-	3 x 500-525/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 110-115/190-200	3 x 200-208/346-360	3 x 330-346/575-600	3 x 575/-	3 x 230/400 50 Hz 3 x 265/460 60 Hz	3 x 400/690 50 Hz 3 x 460/- 60 Hz
0,75	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,95	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o

s = Tensión estándar o = Tensión opcional - = No disponible

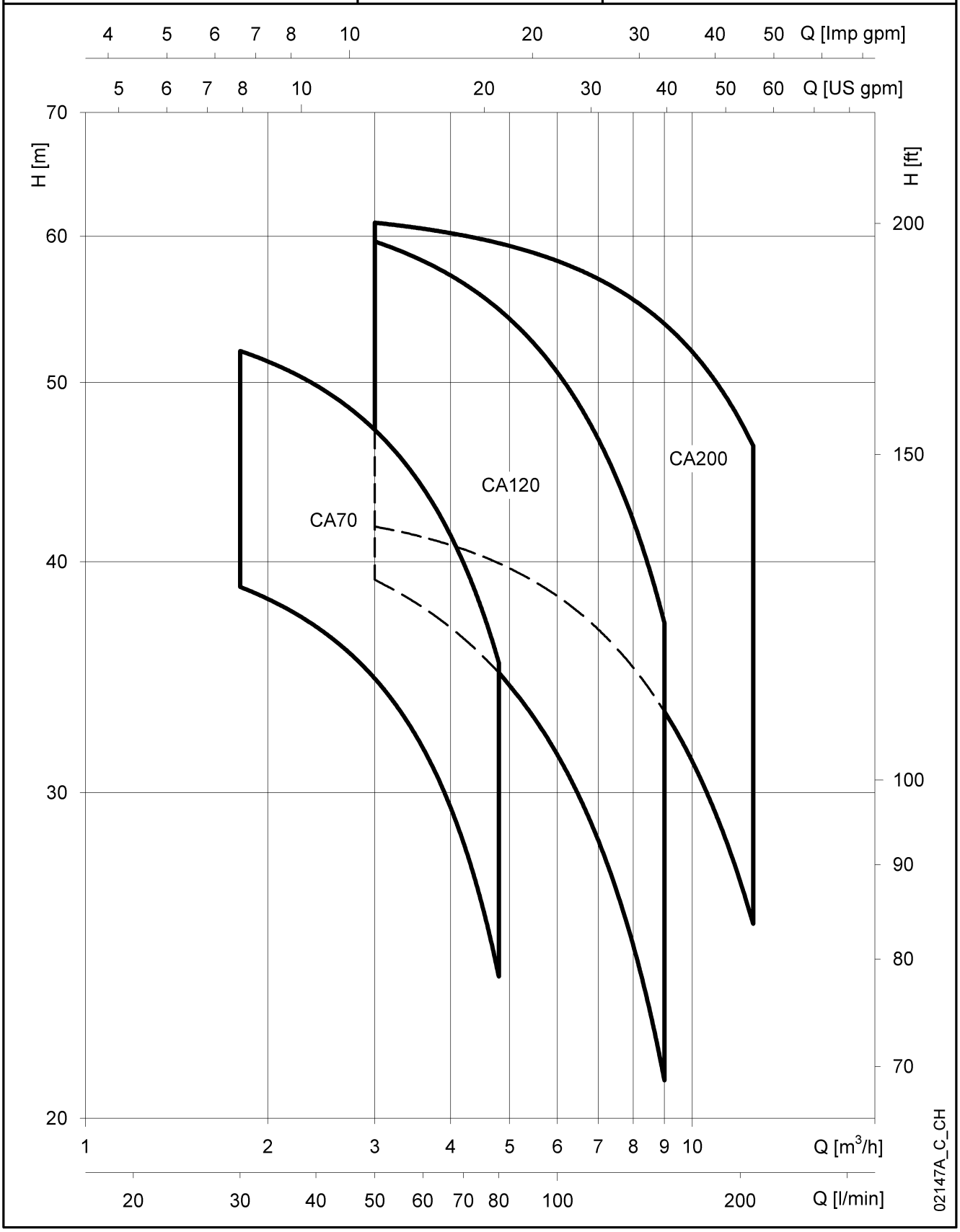
ca-volt-lowa-en_a_te

LOWARA
a xylem brand

SERIES CA-CA(N)

RANGO DE CARACTERÍSTICAS HIDRULICAS A 50 Hz, 2 POLOS

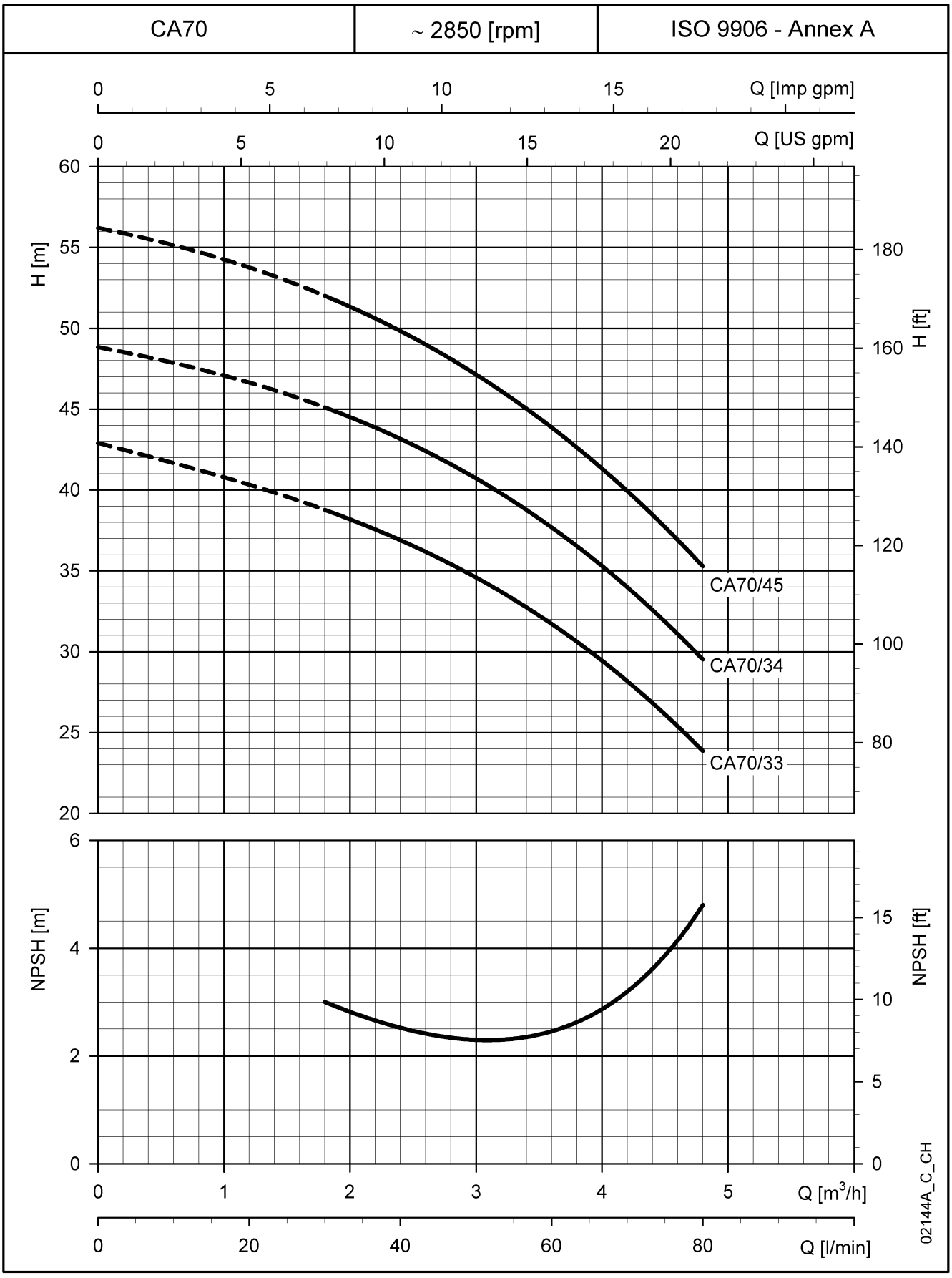
CA	~ 2850 [rpm]	ISO 9906 - Annex A



LOWARA
a xylem brand

SERIES CA70
CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 50 Hz, 2 POLOS

CA70	~ 2850 [rpm]	ISO 9906 - Annex A

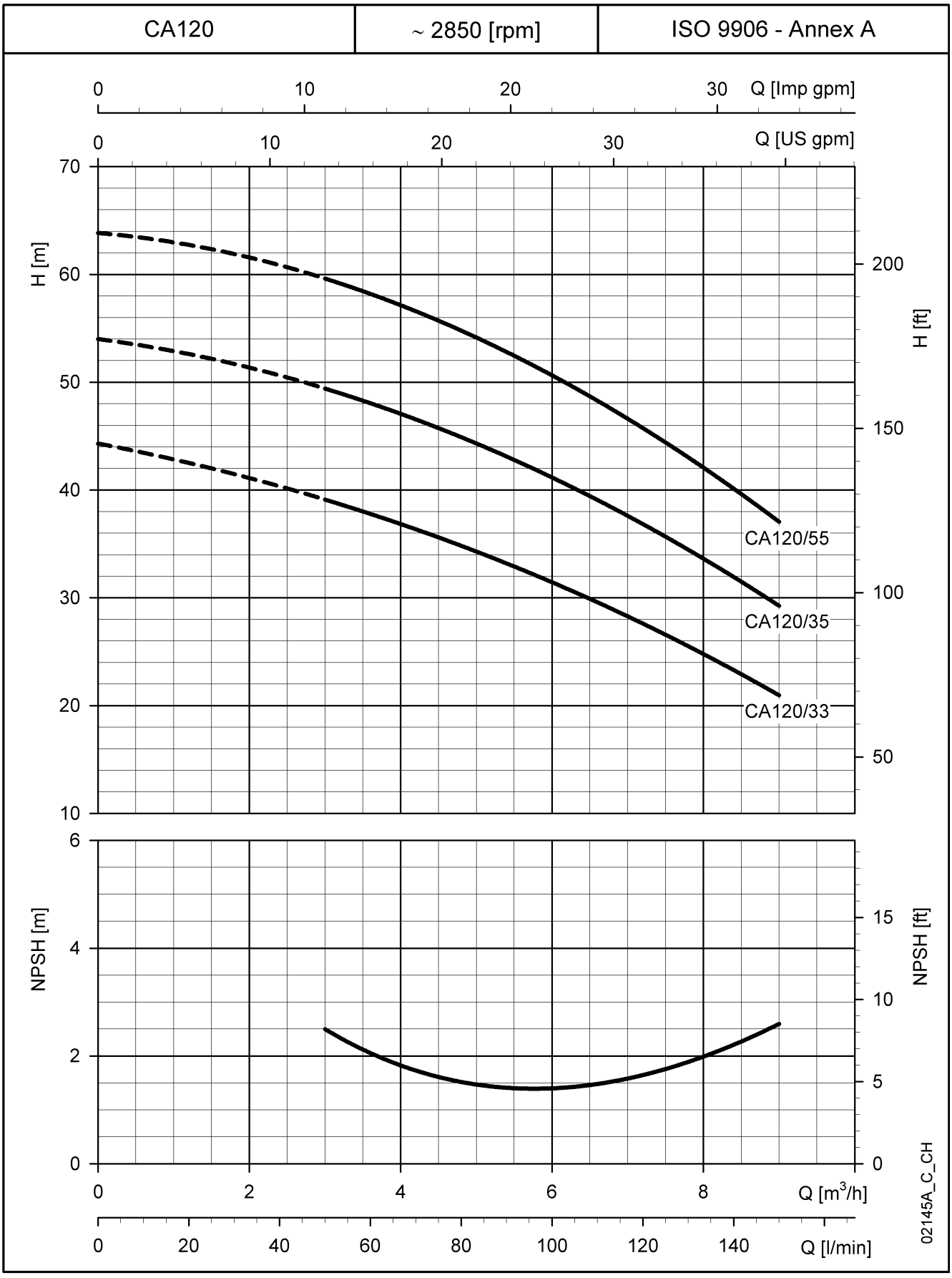


Estos rendimientos son válidos para liquidos con densidad ρ = 1.0 Kg/dm³ y viscosidad kinematica ν = 1 mm²/sec.

LOWARA
a xylem brand

SERIES CA120
CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 50 Hz, 2 POLOS

CA120	~ 2850 [rpm]	ISO 9906 - Annex A

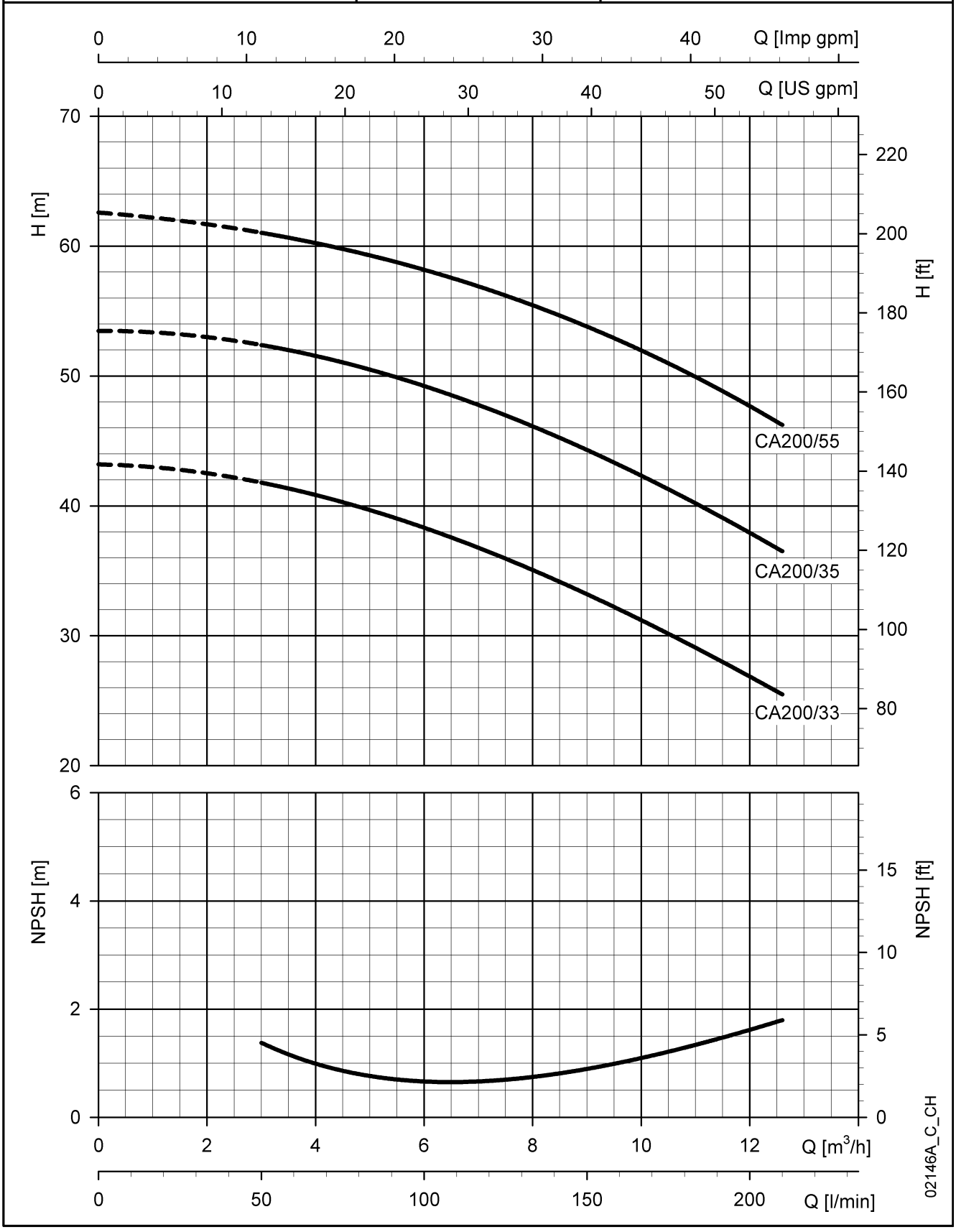


Estos rendimientos son válidos para liquidos con densidad ρ = 1.0 Kg/dm³ y viscosidad kinematica ν = 1 mm²/sec.

LOWARA
a xylem brand

SERIES CA200
CARACTERISTICAS DE FUNCIONAMIENTO A 50 Hz, 2 POLOS

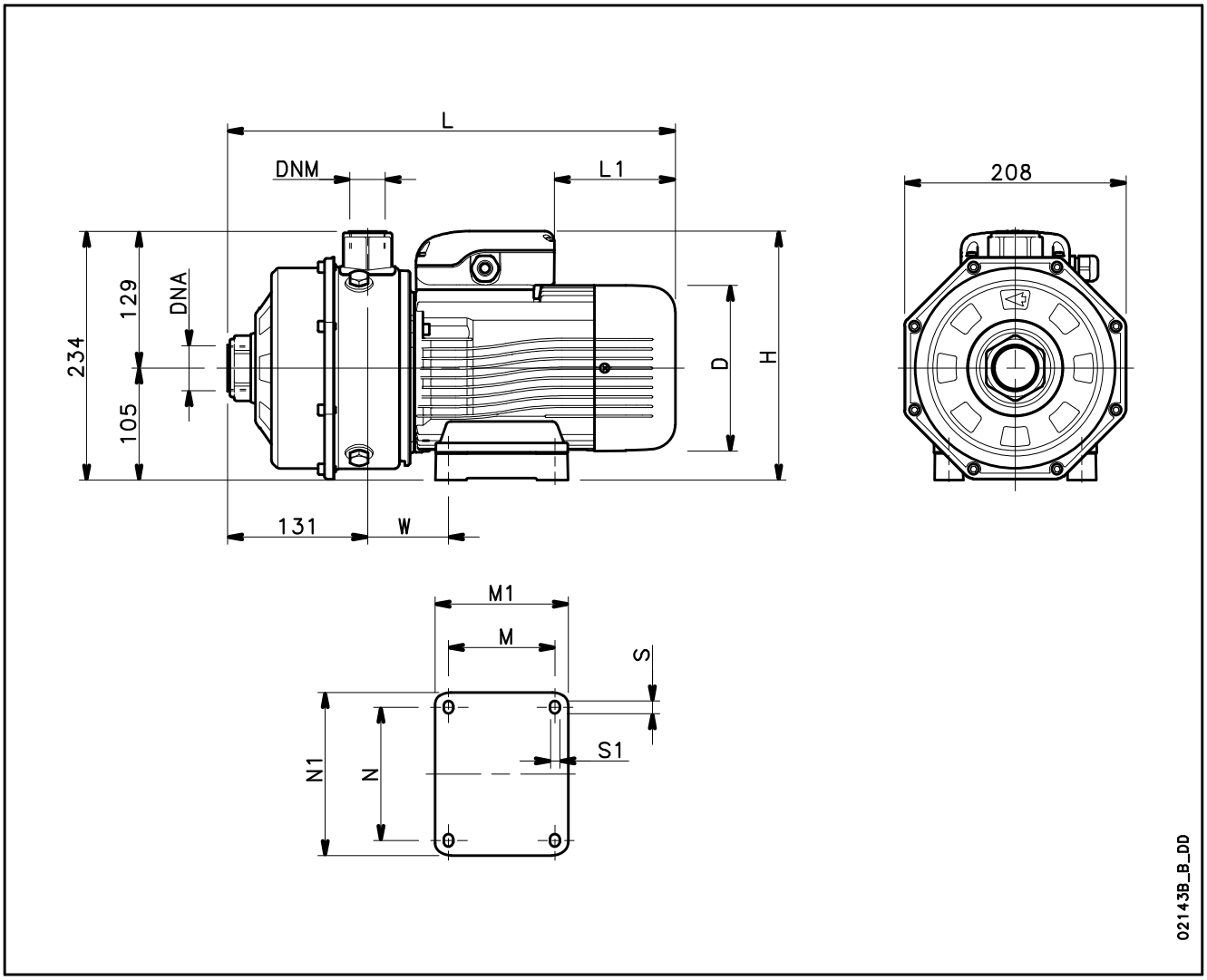
CA200	~ 2850 [rpm]	ISO 9906 - Annex A



Estos rendimientos son válidos para liquidos con densidad ρ = 1.0 Kg/dm³ y viscosidad kinematica ν = 1 mm²/sec.

LOWARA
a xylem brand

SERIE CA-CA(N)
DIMENSIONES Y PESOS A 50 Hz, 2 POLOS



BOMBA TIPO	DIMENSIONES (mm)											DNA	DNM	PESO
	D	H	L	L1	M	M1	N	N1	S	S1	W			kg
CAM 70/33/B	140	226	383	76	90	113	112	135	12	7	66	Rp 1¼	Rp 1	15
CAM 70/34/B	140	235	383	31	90	113	112	135	12	7	66	Rp 1¼	Rp 1	15,8
CAM 70/45/B	156	242	420	69	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	18,5
CAM 120/33/B	156	242	420	69	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	18,4
CAM 120/35/B	156	242	420	69	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	20,2
CAM 120/55/P	174	239	454	84	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1¼	Rp 1	27
CAM 200/33/P	174	239	454	84	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	27
CAM 200/35/P	174	239	454	84	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	27
CA 70/33/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	16,7
CA 70/34/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	17,4
CA 70/45/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	18,7
CA 120/33/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	18,7
CA120/35/D	155	234	420	114	100	125	125	153	12	9	76	Rp 1¼	Rp 1	20,4
CA 120/55/P	174	239	454	172	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1¼	Rp 1	25
CA 200/33/P	174	239	454	172	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	25
CA 200/35/P	174	239	454	172	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	25
CA 200/55/P	174	239	454	172	125	155	140	170	13	10	98	Rp 1½	Rp 1	27

ca-2p50_i_td

LOWARA
a xylem brand

ANEXO TÉCNICO

APLICACIONES TÍPICAS PARA BOMBAS ELÉCTRICAS SERIE CEA Y CA

Purificación del agua:
Filtración
Agua desionizada
Tratamiento de agua
Piscinas comerciales y residenciales

Industria Plástica:
Reguladores de temperatura
Máquinas de extrusión
Fabricación de polímeros

Aplicaciones Agrícolas Residencial
Irrigación
Invernaderos
Humidificadores
Suministro de agua

Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado
Depuradores de aire
Recirculación del agua
Torres de refrigeración
Sistemas de refrigeración
Control de temperatura
Refrigeradores
Calentamiento inductivo
Cambiadores de calor
Calefacción
Paquetes propulsores

Industria general:
Cabinas de pulverización
Transferencia de luz química
Sistemas propulsores

Medica:
Láser de refrigeración
Masaje
Refrigeradoes médicos
Equipamiento sanitario

Gestión de Residuos:
Tratamiento de aguas
Control de contaminación

Herramientas Mecánicas:
Desengrasado
Piezas de lavado
Tratamientos de químicos
Tratamientos térmico

Gráficos:
Lavado de films
Procesos de refrigeración

Sector Marino:
Agua aborde en los barcos

Ordenadores:
Lavado circuito
Unidad de refrigeración

Servico de lavanderías:
Lavadoras comerciales

Comida y Bebida:
Procesamiento de alimentos
Lavado de botellas
Procesamiento de cítricos
Lavavajillas
Elavoración de cerveza
Artículos sanitarios

CEA - CA SERIES

standard configuration: carbon\ceramic mechanical seal, NBR O-rings

Compatibility chart for most commonly used liquids, for other compatible liquids refer to our web page www.lowara.com

LIQUIDO / LIQUID	FORMULA	CONCENTRAZIONE / CONCENTRATION %	TEMPERATURA / TEMPERATURE - MIN (°C) - MAX (°C)	PESO SPEC. / DENSITY kg/dm_	mechanical seal materials: mechanical seal	o-ring	TENUTA MECCANICA / MECHANICAL SEAL: STD	number A	number P	number N / Numero N
Acido Acetico (1)	CH_3 CO OH	80	-5	1.05			3	3	1	3
Acetic acid			+70		Carb. di tung. - Carb. di sil.	EPDM				
configuration code					…XPB					
Acido Citrico	$C_6H_8O_7$	5	-5	1.54			2	1	2	2
Citric acid			+70		carbon - ceramic	FPM				
configuration code					…XAA					
Acido Fosforico (1)	H_3 PO_4	20	-5	1.33			3	2	1	1
Phosphoric acid			+30		Carb. di tung. - Carb. di sil.	EPDM				
configuration code					…XPB					
Acqua	H_2O	100	-5				1	1	1	1
Water			+85		carbon - ceramic	NBR				
configuration code					standard product					
Acqua Deionizzata		100	-5							
Water deionized			+85		carbon - ceramic	FPM				
configuration code					…XAA					
Acqua Demineralizzata		100	-5							
Water demineralized			+85		carbon - ceramic	NBR				
configuration code					standard product					
Acqua di mare (4)		/	-5							
Sea water (4)			+25							
configuration code					not recommended					
Alcool Butilico	CH_3 $(CH_2)_2CH_2OH$	100	-5	0.81			1	1	2	1
Butyl alcohol			+80		carbon - ceramic	NBR				
configuration code					standard product					
Alcool Etilico		100	-5	0.81						
Ethyl alcohol (Ethanol)			+40		carbon - ceramic	NBR				
configuration code					standar product					
Alcool Metilico	CH_3OH	100	-5	0.79			1	3	1	3
Methyl alcohol			+40		carbon - ceramic	NBR				
configuration code					standard product					
Cloroformio	$CHCl_3$	/	-5	1.48			3	2	3	1
Chloroform			+30		Carb. di tung. - Carb. di sil.	FPM				
configuration code					…XNA					
Freon 112	CCl_2FCCl_2F	100	-5	1.57			2	2	3	1

LOWARA a xylem brand

						+30		Carb. di tung. - Carb. di sil.	FPM				
configuration code								…XNA					
Freon 113		CCl_2FCClF_2			100	-5	1.42			1	2	3	1
Triclorotrifluroetano						+30		carbon - ceramic	NBR				
configuration code								standard prodict					
Glicole Etilenico		CH_2OHCH_2OH			50	-5	1.13			2	2	1	1
Ethylene glycol						+80		carbon - ceramic	NBR				
configuration code								standard product					
Ipoclorito di sodio (1)		Na O Cl			0.5	-5							
Sodium hypochlorite						+25							
configuration code								non raccomandato					
Olio di Ricino					100	-5							
Castor Oil						+85		carbon - ceramic	NBR				
configuration code								standard product					
Olio Minerale					100	-5	0.94						
Mineral oil						+85		carbon - ceramic	NBR				
configuration code								standard product					
Soda Caustica		Na OH			25	0	2.13						
Caustic Soda						+70		Carb. di tung. - Carb. di sil.	EPDM				
configuration code								…XPB					
Tricloroetilene /Trichloroethylene		$CHCl:CCl_2$			/	-5	1.46			3	1	3	1
(Trielina) (1)						+40		carbon - ceramic					
configuration code								…XAA					

(X) - Richiesto battente positivo / Positive suction head required

1 = COMPATIBILITA' BUONA
2 = COMPATIBILITA' MEDIOCRE
3 = NON COMPATIBILE

1 = GOOD COMPATIBILITY
2 = POOR COMPATIBILITY
3 = NO COMPATIBILITY

(1)-Liquido pericoloso (tossico,velenoso,ustionabile ecc.)
-Dangerous liquid (toxic,poisonous,attacks skin,irritant,etc.)
(2)-Liquido infiammabile ed esplosivo
-Flammable and explosive liquid
(3)-Solo versioni a 4 poli. Four poles versions only.
(4) La compatibilità dell'accaio inossidabile dipende dal contenuto di cloro in rapporto alla temperatura del liquido, è necessaria un'analisi più dettaglata

LOWARA
a xylem brand

REQUISITOS DE AGUA EN USOS CIVILES

Determinar las necesidades del agua depende del tipo de usuarios y el factor de contemporaneidad.

El cáculo puede estar sujeto a las normativas, reglamentos locales del país. El método de cálculo que se muestra a continuaciónes un ejemplo basado en experiencias prácticas, diseñadas para proporcionar un valor de referencia y no un sustituto para el cálculo analítico detallado.

Requisitos de agua en propiedades horizontales

La **tabla de consumo** muestra los valores máximos de cada punto de caudal, dependiendo de los servicios de tubería

MAXIMO CONSUMO PARA CADA PUNTO DE CAUDAL

TIPO	CONSUMO (l/min)
Fregadero	9
Lavavajillas	10
Lavadora	12
Ducha	12
Bañera	15
Lavabo	6
Bidé	6
Cisterna del WC	6
Sistema de cisterna controlado del WC	90

G-at-cm_a_th

La **suma de los valores de consumo de agua** de cada punto de caudal determina los requisitos máximos teóricos que deben reducirse según el**coeficiente de contemporaneidad**, porque en realidad los puntos de caudal nunca se utilizan todos juntos.

$$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$$ Coeficiente para apartamentos con un baño y cisterna WC

$$f = \frac{1}{\sqrt{(0,857 \times Nr \times Na)}}$$ Coeficiente para apartamentos con un baño y sistema de cisterna controlado

$$f = \frac{1,03}{\sqrt{(0,545 \times Nr \times Na)}}$$ Coeficiente para apartamentos con dos baños y cisterna WC

$$f = \frac{0,8}{\sqrt{(0,727 \times Nr \times Na)}}$$ Coeficiente para apartamentos con dos baños y sistema de cisterna controlado

f= coeficiente; Nr= número de puntos de caudal; Na= número de apartamentos

El **cuadro con los requisitos de agua para usuarios civiles** indica el valor máximo de contemporaneidad del cau nominal basándose en el **número de apartamentos** y en el tipo de WC para apartamentos de un baño y de dos baños. Cuanso se refiere a los apartamentos de un cuarto de baño, se tienen en cuenta 7 puntos de dibujo, mientras que se consideran 11 puntos para apartamentos con dos cuartos de baño. Si el número de puntos técnicos es diferente, utilice las fórmulas para **calcular** las necesidades.

TABLA DE REQUISITOS DE AGUA EN USOS CIVILES

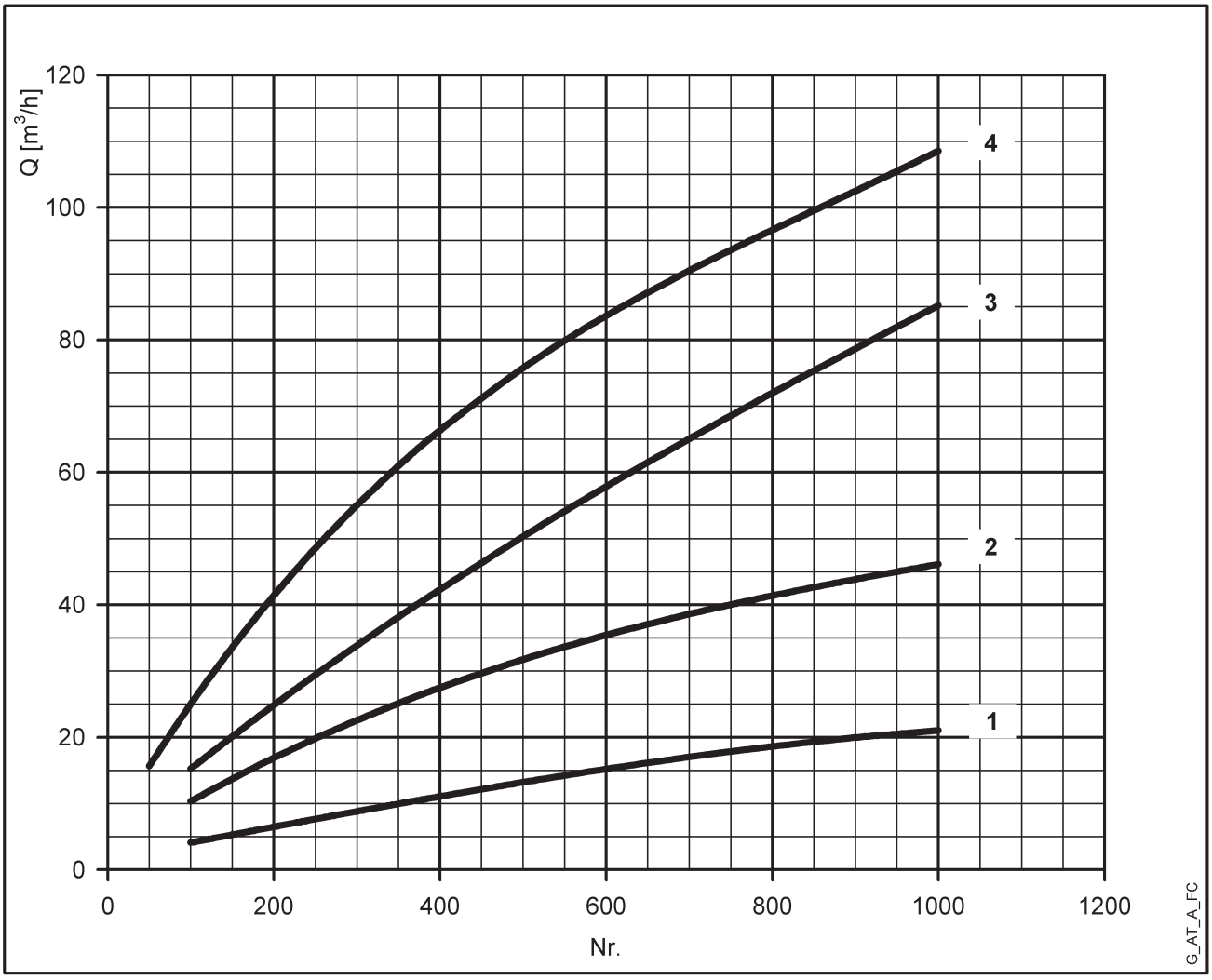
NUMERO DE APARTAMENTOS	CON CISTERNA WC		CON SISTEMA WC CONTROLADO	
	1	2	1	2
	CAUDAL NOMINAL (l/min)			
1	32	40	60	79
2	45	56	85	111
3	55	68	105	136
4	63	79	121	157
5	71	88	135	176
6	78	97	148	193
7	84	105	160	208
8	90	112	171	223
9	95	119	181	236
10	100	125	191	249
11	105	131	200	261
12	110	137	209	273
13	114	143	218	284
14	119	148	226	295
15	123	153	234	305
16	127	158	242	315
17	131	163	249	325
18	134	168	256	334
19	138	172	263	343
20	142	177	270	352
21	145	181	277	361
22	149	185	283	369
23	152	190	290	378
24	155	194	296	386
25	158	198	302	394
26	162	202	308	401
27	165	205	314	409
28	168	209	320	417
29	171	213	325	424
30	174	217	331	431
35	187	234	357	466
40	200	250	382	498
45	213	265	405	528
50	224	280	427	557
55	235	293	448	584
60	245	306	468	610
65	255	319	487	635
70	265	331	506	659
75	274	342	523	682
80	283	354	540	704
85	292	364	557	726
90	301	375	573	747
95	309	385	589	767
100	317	395	604	787
120	347	433	662	863
140	375	468	715	932
160	401	500	764	996
180	425	530	811	1056
200	448	559	854	1114

Para centros turísticos, se debe considerar un aumento de al menos el 20% del caudal nominal.

G-at-fi_a_th

REQUISITOS DE AGUA PARA COMUNIDADES DE PROPIETARIOS

Las necesidades de los edificios destinados a usos específicos, tales como **oficinas, residencias, hoteles, centros comerciales, residencias de ancianos**, etc.., son diferentes de las de los condominios, y tanto su consumo mundial diario y el caudal máximo son generalmente mayores. **El diagrama de requisitos de agua para edificios comunitarios** muestra el caudal nominal para algunos tipos de comunidades, como guía.
Estos requisitos se deben determinar caso por caso con la mayor precisión, utilizando los métodos analíticos de de cálculo de acuerdo a las necesidades particulares y las disposiciones locales.



Para centros turísticos, el caudal nominal debe aumentarse por lo menos un 20%.

1= Oficinas (N. de personas)
2= Centros comerciales (N. de personas)
3= Residencias (N. de camas)
4= Hoteles, residencias (N. de camas)

NPSH

Los valores mínimos de funcionamiento que se deben de tener en cuenta en la aspiración de una bomba están limitados por la aparición de la cavitación.

Cavitación es la formación de pequeñas cavidades con burbujas de vapor en el interior de los líquidos donde la presión es localmente reducida a un valor crítico, o donde la presión local es igual o inferior a la de la presión de vapor del líquido.

Estas pequeñas burbujas de vapor circulan con la corriente y cuando alcanzan una zona de mayor presión el vapor se condensa.Estas burbujas colisionan entre sí generando ondas de presión que se transmiten a las tuberías.Éstas, siendo sometidas a ciclos de estrés, comienzan a deformarse gradualmente y a ceder debido a la fatiga.Este fenómeno, caracterizado por un sonido metálico producido por el martilleo en las paredes de las tuberías, es llamado cavitación incipiente.

El daño causado por la cavitación puede ser incrementado por la corrosión electromagnética o un aumento local de la temperatura debido a la deformación plástica de las paredes.Los materiales que ofrecen la máxima resistencia al calor y a la corrosión son las aleaciones de acero, especialmente el acero austenítico.Las condiciones que desencadenan la cavitación pueden ser valoradas calculando la altura neta total de aspiración, conocida en la literatura técnica con el acrónimo NPSH (Net Positive Suction Head/Altura Neta de Aspiración Positiva).

El NPSH representa la energía total (expresada en m.) del líquido medido en la aspiración bajo condiciones de incipiente cavitación, excluyendo la presión de vapor (expresado en m.) que el líquido tiene a la entrada de la bomba.

Para encontrar la altura estática Hz en la que se deberá de instalar la bomba en condiciones de seguridad, se debe de verificar la siguiente fórmula :

$hp + hz \geq (NPSHr + 0.5) + hf + hpv$ ①

donde :

h_p es la presión absoluta aplicada a la superficie libre de un líquido en el tanque de aspiración, expresado en m. de líquido; hp es el cociente entre la presión barométrica y el peso específico del líquido.

h_z es la altura de aspiración entre el eje de la bomba y la superficie libre del líquido en el tanque de aspiración, expresado en m.; Hz es negativa cuando el nivel del líquido está por debajo del eje de la bomba.

h_f son las pérdidas de carga en la tubería de aspiración y sus accesorios, tales como : válvula de pie, válvula de compuerta, codos, etc.

h_{pv} es la presión de vapor del líquido a la temperatura de funcionamiento, expresado en m. de líquido. hpv es el cociente entre la presión de vapor Pv y el peso específico del líquido.

0,5 es el margen de seguridad.

La máxima altura de aspiración posible de la instalación depende del valor de la presión atmosférica (por ejemplo, la elevación sobre el nivel del mar donde se instale la bomba) y la temperatura del líquido.
Para ayudar al usuario, con respeto a la temperatura del agua (4ªC) y a la elevación sobre el nivel del mar, las tablas adjuntas ayudarán a conocer la pérdida de presión en relación a la elevación sobre el nivel del mar y las pérdidas en la aspiración en función de la temperatura.

Temperatura del agua (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Pérdidas aspiración(m)	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Elevación sobre el nivel del mar(m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Pérdidas aspiración (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Las pérdidas de carga se muestran en las tablas de las páginas 40-41 de este catálogo.Para reducir éstas a un mínimo, especialmente en caso de grandes alturas de aspiración (en torno a 4-5 m.) o dentro de los límites de funcionamiento con grandes caudales, se recomienda el uso de una tubería de aspiración de un diámetro mayor que el diámetro de la entrada de la bomba. También es una buena recomendación emplazar la bomba cerca del líquido que se quiere bombear.

Realice los siguientes cálculos:

Líquido: agua a ~15°C $\gamma = 1$ kg/dm^3
Caudal requerido: 30 m^3/h
Altura de bombeo requerida: 43 m.
Altura de aspiración 3,5 m.
La bomba seleccionada es una FHE 40-200/75 cuyo valor requerido de NPSH es, a 30 m^3/h, di 2,5 m.

Para agua a 15 °C

hp = Pa / γ = 10,33m, hpv = Pv / γ = 0,174m (0,01701 bar)

La pérdidas de carga Hf en la tubería de aspiración con válvula de pie integrada son ~ 1.2 m.
Sustituyendo estos valores en la fórmula tenemos que :

$10,33 + (-3,5) \geq (2,5 + 0,5) + 1,2 + 0,1$ ⑦

resolviendo tenemos que : $6,8 > 4,4$

Se verifica la relación.

ANEXO TÉCNICO PRESIÓN DE VAPOR
TABLA PRESIÓN DE VAPOR PS Y DENSIDAD DEL AGUA ρ

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
0	273,15	0,00611	0,9998
1	274,15	0,00657	0,9999
2	275,15	0,00706	0,9999
3	276,15	0,00758	0,9999
4	277,15	0,00813	1,0000
5	278,15	0,00872	1,0000
6	279,15	0,00935	1,0000
7	280,15	0,01001	0,9999
8	281,15	0,01072	0,9999
9	282,15	0,01147	0,9998
10	283,15	0,01227	0,9997
11	284,15	0,01312	0,9997
12	285,15	0,01401	0,9996
13	286,15	0,01497	0,9994
14	287,15	0,01597	0,9993
15	288,15	0,01704	0,9992
16	289,15	0,01817	0,9990
17	290,15	0,01936	0,9988
18	291,15	0,02062	0,9987
19	292,15	0,02196	0,9985
20	293,15	0,02337	0,9983
21	294,15	0,24850	0,9981
22	295,15	0,02642	0,9978
23	296,15	0,02808	0,9976
24	297,15	0,02982	0,9974
25	298,15	0,03166	0,9971
26	299,15	0,03360	0,9968
27	300,15	0,03564	0,9966
28	301,15	0,03778	0,9963
29	302,15	0,04004	0,9960
30	303,15	0,04241	0,9957
31	304,15	0,04491	0,9954
32	305,15	0,04753	0,9951
33	306,15	0,05029	0,9947
34	307,15	0,05318	0,9944
35	308,15	0,05622	0,9940
36	309,15	0,05940	0,9937
37	310,15	0,06274	0,9933
38	311,15	0,06624	0,9930
39	312,15	0,06991	0,9927
40	313,15	0,07375	0,9923
41	314,15	0,07777	0,9919
42	315,15	0,08198	0,9915
43	316,15	0,09639	0,9911
44	317,15	0,09100	0,9907
45	318,15	0,09582	0,9902
46	319,15	0,10086	0,9898
47	320,15	0,10612	0,9894
48	321,15	0,11162	0,9889
49	322,15	0,11736	0,9884
50	323,15	0,12335	0,9880
51	324,15	0,12961	0,9876
52	325,15	0,13613	0,9871
53	326,15	0,14293	0,9862
54	327,15	0,15002	0,9862

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
55	328,15	0,15741	0,9857
56	329,15	0,16511	0,9852
57	330,15	0,17313	0,9846
58	331,15	0,18147	0,9842
59	332,15	0,19016	0,9837
60	333,15	0,1992	0,9832
61	334,15	0,2086	0,9826
62	335,15	0,2184	0,9821
63	336,15	0,2286	0,9816
64	337,15	0,2391	0,9811
65	338,15	0,2501	0,9805
66	339,15	0,2615	0,9799
67	340,15	0,2733	0,9793
68	341,15	0,2856	0,9788
69	342,15	0,2984	0,9782
70	343,15	0,3116	0,9777
71	344,15	0,3253	0,9770
72	345,15	0,3396	0,9765
73	346,15	0,3543	0,9760
74	347,15	0,3696	0,9753
75	348,15	0,3855	0,9748
76	349,15	0,4019	0,9741
77	350,15	0,4189	0,9735
78	351,15	0,4365	0,9729
79	352,15	0,4547	0,9723
80	353,15	0,4736	0,9716
81	354,15	0,4931	0,9710
82	355,15	0,5133	0,9704
83	356,15	0,5342	0,9697
84	357,15	0,5557	0,9691
85	358,15	0,5780	0,9684
86	359,15	0,6011	0,9678
87	360,15	0,6249	0,9671
88	361,15	0,6495	0,9665
89	362,15	0,6749	0,9658
90	363,15	0,7011	0,9652
91	364,15	0,7281	0,9644
92	365,15	0,7561	0,9638
93	366,15	0,7849	0,9630
94	367,15	0,8146	0,9624
95	368,15	0,8453	0,9616
96	369,15	0,8769	0,9610
97	370,15	0,9094	0,9602
98	371,15	0,9430	0,9596
99	372,15	0,9776	0,9586
100	373,15	1,0133	0,9581
102	375,15	1,0878	0,9567
104	377,15	1,1668	0,9552
106	379,15	1,2504	0,9537
108	381,15	1,3390	0,9522
110	383,15	1,4327	0,9507
112	385,15	1,5316	0,9491
114	387,15	1,6362	0,9476
116	389,15	1,7465	0,9460
118	391,15	1,8628	0,9445

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
120	393,15	1,9854	0,9429
122	395,15	2,1145	0,9412
124	397,15	2,2504	0,9396
126	399,15	2,3933	0,9379
128	401,15	2,5435	0,9362
130	403,15	2,7013	0,9346
132	405,15	2,867	0,9328
134	407,15	3,041	0,9311
136	409,15	3,223	0,9294
138	411,15	3,414	0,9276
140	413,15	3,614	0,9258
145	418,15	4,155	0,9214
155	428,15	5,433	0,9121
160	433,15	6,181	0,9073
165	438,15	7,008	0,9024
170	433,15	7,920	0,8973
175	448,15	8,924	0,8921
180	453,15	10,027	0,8869
185	458,15	11,233	0,8815
190	463,15	12,551	0,8760
195	468,15	13,987	0,8704
200	473,15	15,550	0,8647
205	478,15	17,243	0,8588
210	483,15	19,077	0,8528
215	488,15	21,060	0,8467
220	493,15	23,198	0,8403
225	498,15	25,501	0,8339
230	503,15	27,976	0,8273
235	508,15	30,632	0,8205
240	513,15	33,478	0,8136
245	518,15	36,523	0,8065
250	523,15	39,776	0,7992
255	528,15	43,246	0,7916
260	533,15	46,943	0,7839
265	538,15	50,877	0,7759
270	543,15	55,058	0,7678
275	548,15	59,496	0,7593
280	553,15	64,202	0,7505
285	558,15	69,186	0,7415
290	563,15	74,461	0,7321
295	568,15	80,037	0,7223
300	573,15	85,927	0,7122
305	578,15	92,144	0,7017
310	583,15	98,70	0,6906
315	588,15	105,61	0,6791
320	593,15	112,89	0,6669
325	598,15	120,56	0,6541
330	603,15	128,63	0,6404
340	613,15	146,05	0,6102
350	623,15	165,35	0,5743
360	633,15	186,75	0,5275
370	643,15	210,54	0,4518
374,15	647,30	221,20	0,3154

G-at_npsh_a_sc

TABLA DE PERDIDAS DE CARGA EN 100m TUBERIAS DE HIERRO (HAZEN-WILLIAMS FORMULA C=100)

TASA m^3/h	FLUJO l/min		DIAMETRO NOMINAL mm 15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"
0,6	10	v	0,94	0,53	0,34	0,21	0,13												
		hr	16	3,94	1,33	0,40	0,13												
0,9	15	v	1,42	0,80	0,51	0,31	0,20												
		hr	33,9	8,35	2,82	0,85	0,29												
1,2	20	v	1,89	1,06	0,68	0,41	0,27	0,17											
		hr	57,7	14,21	4,79	1,44	0,49	0,16											
1,5	25	v	2,36	1,33	0,85	0,52	0,33	0,21											
		hr	87,2	21,5	7,24	2,18	0,73	0,25											
1,8	30	v	2,83	1,59	1,02	0,62	0,40	0,25											
		hr	122	30,1	10,1	3,05	1,03	0,35											
2,1	35	v	3,30	1,86	1,19	0,73	0,46	0,30											
		hr	162	40,0	13,5	4,06	1,37	0,46											
2,4	40	v		2,12	1,36	0,83	0,53	0,34	0,20										
		hr		51,2	17,3	5,19	1,75	0,59	0,16										
35		v		2,65	1,70	1,04	0,66	0,42	0,25										
		hr		77,4	26,1	7,85	2,65	0,89	0,25										
3,6	60	v		3,18	2,04	1,24	0,80	0,51	0,30										
		hr		108	36,6	11,0	3,71	1,25	0,35										
4,2	70	v		3,72	2,38	1,45	0,93	0,59	0,35										
		hr		144	48,7	14,6	4,93	1,66	0,46										
4,8	80	v		4,25	2,72	1,66	1,06	0,68	0,40										
		hr		185	62,3	18,7	6,32	2,13	0,59										
5,4	90	v			3,06	1,87	1,19	0,76	0,45	0,30									
		hr			77,5	23,3	7,85	2,65	0,74	0,27									
6	100	v			3,40	2,07	1,33	0,85	0,50	0,33									
		hr			94,1	28,3	9,54	3,22	0,90	0,33									
7,5	125	v			4,25	2,59	1,66	1,06	0,63	0,41									
		hr			142	42,8	14,4	4,86	1,36	0,49									
9	150	v				3,11	1,99	1,27	0,75	0,50	0,32								
		hr				59,9	20,2	6,82	1,90	0,69	0,23								
10,5	175	v				3,63	2,32	1,49	0,88	0,58	0,37								
		hr				79,7	26,9	9,07	2,53	0,92	0,31								
12	200	v				4,15	2,65	1,70	1,01	0,66	0,42								
		hr				102	34,4	11,6	3,23	1,18	0,40								
15	250	v				5,18	3,32	2,12	1,26	0,83	0,53	0,34							
		hr				154	52,0	17,5	4,89	1,78	0,60	0,20							
18	300	v					3,98	2,55	1,51	1,00	0,64	0,41							
		hr					72,8	24,6	6,85	2,49	0,84	0,28							
24	400	v					5,31	3,40	2,01	1,33	0,85	0,54	0,38						
		hr					124	41,8	11,66	4,24	1,43	0,48	0,20						
30	500	v					6,63	4,25	2,51	1,66	1,06	0,68	0,47						
		hr					187	63,2	17,6	6,41	2,16	0,73	0,30						
36	600	v						5,10	3,02	1,99	1,27	0,82	0,57	0,42					
		hr						88,6	24,7	8,98	3,03	1,02	0,42	0,20					
42	700	v						5,94	3,52	2,32	1,49	0,95	0,66	0,49					
		hr						118	32,8	11,9	4,03	1,36	0,56	0,26					
48	800	v						6,79	4,02	2,65	1,70	1,09	0,75	0,55					
		hr						151	42,0	15,3	5,16	1,74	0,72	0,34					
54	900	v						7,64	4,52	2,99	1,91	1,22	0,85	0,62					
		hr						188	52,3	19,0	6,41	2,16	0,89	0,42					
60	1000	v							5,03	3,32	2,12	1,36	0,94	0,69	0,53				
		hr							63,5	23,1	7,79	2,63	1,08	0,51	0,27				
75	1250	v							6,28	4,15	2,65	1,70	1,18	0,87	0,66				
		hr							96,0	34,9	11,8	3,97	1,63	0,77	0,40				
90	1500	v							7,54	4,98	3,18	2,04	1,42	1,04	0,80				
		hr							134	48,9	16,5	5,57	2,29	1,08	0,56				
105	1750	v							8,79	5,81	3,72	2,38	1,65	1,21	0,93				
		hr							179	65,1	21,9	7,40	3,05	1,44	0,75				
120	2000	v								6,63	4,25	2,72	1,89	1,39	1,06	0,68			
		hr								83,3	28,1	9,48	3,90	1,84	0,96	0,32			
150	2500	v								8,29	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33	0,85			
		hr								126	42,5	14,3	5,89	2,78	1,45	0,49			
180	3000	v									6,37	4,08	2,83	2,08	1,59	1,02	0,71		
		hr									59,5	20,1	8,26	3,90	2,03	0,69	0,28		
210	3500	v									7,43	4,76	3,30	2,43	1,86	1,19	0,83		
		hr									79,1	26,7	11,0	5,18	2,71	0,91	0,38		
240	4000	v									8,49	5,44	3,77	2,77	2,12	1,36	0,94		
		hr									101	34,2	14,1	6,64	3,46	1,17	0,48		
300	5000	v										6,79	4,72	3,47	2,65	1,70	1,18		
		hr										51,6	21,2	10,0	5,23	1,77	0,73		
360	6000	v										8,15	5,66	4,16	3,18	2,04	1,42		
		hr										72,3	29,8	14,1	7,33	2,47	1,02		
420	7000	v											6,61	4,85	3,72	2,38	1,65	1,21	
		hr											39,6	18,7	9,75	3,29	1,35	0,64	
480	8000	v											7,55	5,55	4,25	2,72	1,89	1,39	
		hr											50,7	23,9	12,49	4,21	1,73	0,82	
540	9000	v											8,49	6,24	4,78	3,06	2,12	1,56	1,19
		hr											63,0	29,8	15,5	5,24	2,16	1,02	0,53
600	10000	v												6,93	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33
		hr												36,2	18,9	6,36	2,62	1,24	0,65

Los valores hr deben multiplicarse por:
0.71 para los tubos de acero galvanizado o pintado
0.54 para los tubos de acero inoxidable o cobre
0.47 para los tubos de PVC o PE

G-at-pct_a_th

hr = pérdida de carga por 100m de tubería recta (m)
V = velocidad del agua (m/s)

RESISTENCIA DEL CAUDAL

TABLA DE RESISTENCIA DEL CAUDAL EN CURVAS, VÁLVULAS Y COMPUERTAS

La resistencia de caudal se calcula utilizando la longitud de tubería equivalente conforme a la tabla inferior:

TIPO ACCESORIO	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Longitud de tuberia equivalente (m)											
45° curva	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
90° curva	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
90° curva suave	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
Unión en T o cruz	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Compuerta	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Válvual retención	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv_a_th

La tabla es válida para el coeficiente Hazen Williams C = 100 (tuberías de hierro fundido). Para tuberías de acero, multiplicar las válvulas por 1.41. Para tuberias de acero inoxidable, cobre y hierro recubierto, multiplicar las válvulas por 1.8
Cuando la longitud de tubería equivalente se ha determindado, la resistencia del caudal se obtiene de la tabla de resistencia del caudal.
Los valores indicados son valores de referencia que están obligados a variar ligeramente según el modelo especialmente para válvulas de compuerta y retención, por lo que es conveniente comprobar los valores suministrados por el fabricante.

CAPACIDAD VOLUMÉTRICA

Litros por minuto l/min	Metros cúbicos por hora m^3/h	Pies cúbicos por hora ft^3/h	Pies cúbicos por minuto ft^3/min	Galón imp por minuto Imp. gal/min	Galón US. por minuto Us gal./min
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	**0,2642**
16,6667	**1,0000**	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	**1,0000**	0,0167	0,1038	**0,1247**
28,3168	1,6990	60,0000	**1,0000**	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	**1,0000**	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	**1,0000**

PRESIÓN Y ALTURA

Newton por metro cuadrado N/m^2	kilo Pascal kPa	bar bar	Libra fuerza por pulgada cuadrada psi	metro de agua m H_2O	milimetros de mercurio mm Hg
1,0000	0,0010	1×10^{-5}	1.45×10^{-4}	1.02×10^{-4}	**0,0075**
1000,0000	**1,0000**	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1×10^{5}	100,0000	**1,0000**	14,5038	10,1972	**750,0638**
6894,7570	6,8948	0,0689	**1,0000**	0,7031	**51,7151**
9806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	**1,0000**	**73,5561**
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	**1,0000**

LONGITUD

milímetro mm	centímetro cm	metro m	pulgada in	pie ft	yarda yd
1,0000	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	**0,0011**
10,0000	**1,0000**	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1000,0000	100,0000	**1,0000**	39,3701	3,2808	**1,0936**
25,4000	2,5400	0,0254	**1,0000**	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	**1,0000**	**0,3333**
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	**1,0000**

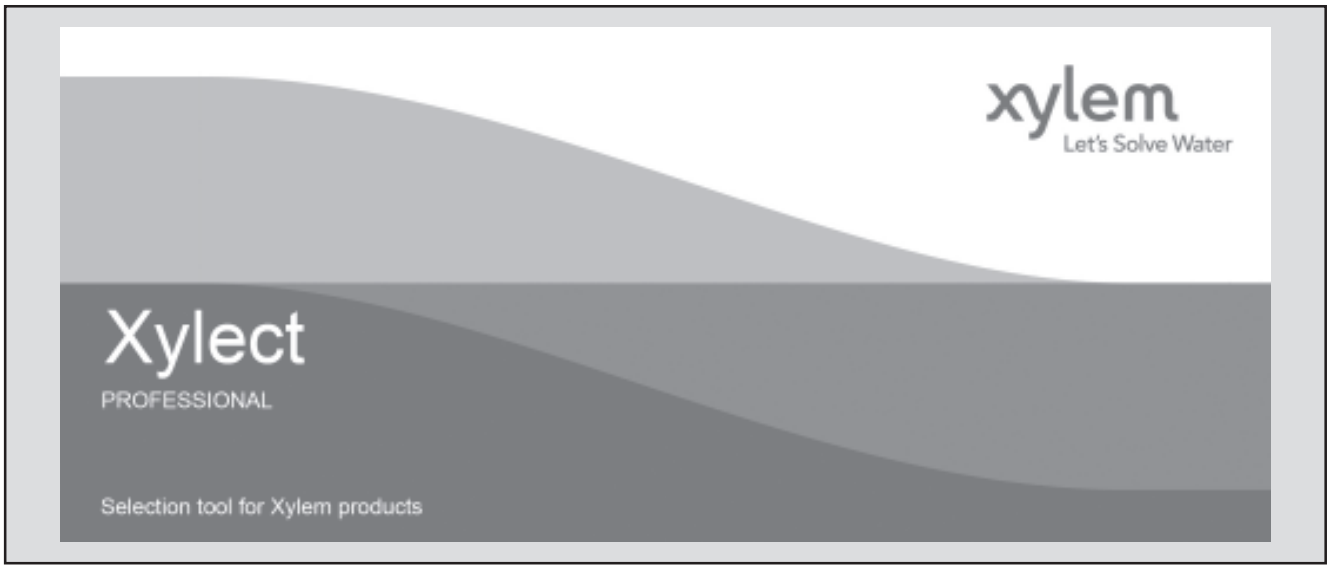
VOLUMEN

metro cúbico m^3	litro litro	mililitro ml	Galón imperial imp. gal.	Galón US US gal.	pie cúbico ft^3
1,0000	1000,0000	1×10^{6}	219,9694	264,1720	**35,3147**
0,0010	**1,0000**	1000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1×10^{-6}	0,0010	**1,0000**	2.2×10^{-4}	2.642×10^{-4}	**3.53×10^{-5}**
0,0045	4,5461	4546,0870	**1,0000**	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3785,4120	0,8327	**1,0000**	**0,1337**
0,0283	28,3168	28316,8466	6,2288	7,4805	**1,0000**

G-at_pp-en_a_sc

SELECCIÓN DE PRODUCTOS Y DOCUMENTACIÓN

Xylect



Xylect es un software de selección de bombas con una amplia base de datos e información de nuestros productos, incluyendo marcas como Lowara y Vogel, con múltiples opciones de búsqueda y ayuda para el desarrollo de proyectos. El program es actualizado continuamente para ofrecer información de miles de productos y accesorios.

La posibilidad de búsqueda por el tipo de aplicación permite realizar la mejor selección sin necesidad de tener conocimientos detallados de los productos Lowara o Vogel.

La selección puede realizarse en base a los siguientes criterios :

- Aplicación
- Tipo de producto
- Punto de trabajo

Xylect da información detallada de :

- Lista de productos encontrados
- Curvas de funcionamiento (caudal, altura, potencia, rendimiento,NPSH)
- Datos del motor
- Plano dimensional
- Opciones
- Impresión de hoja de datos.
- Descarga de documentos en formato dxf

La búsqueda por el tipo de aplicación guía a los usuarios no familiarizados con el producto a hacer la selección más adecuada.

SELECCIÓN DE PRODUCTOS Y DOCUMENTACIÓN
Xylect

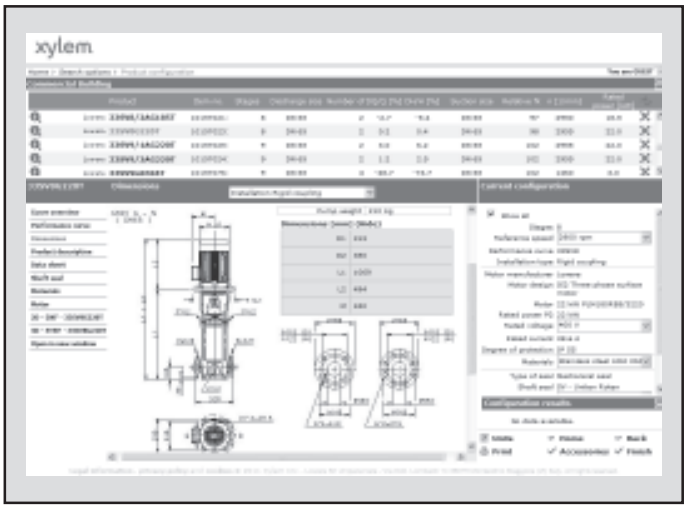
La información detallada hace fácil seleccionar la bomba más optima entre todas las alternativas posibles

La mejor forma de manejar Xylect es creándose una cuenta personal. De este modo es posible :

- Personalizar su configuración
- Crear y registrar proyectos
- Compartir proyectos con otros usuarios de Xylect

Cada usuario tiene su espacio My Xilect, donde se gurardan todos los proyectos.

Para más información acerca de Xylect contacte con nuestra red comercial o visite www.xylect.com.



Los dibujos dimensionales se visualizan en la pantalla y se pueden descargar en formato dxf

Xylem |'zīləm|

1) Xylem tejido de las plantas que lleva el agua desde las raíces;
2) una compañía de líder global en tecnología del agua
Somos 12.000 personas unidas con el mismo propósito: crear soluciones innovadoras para satisfacer las necesidades hídricas del mundo. El desarrollo de nuevas tecnologías que mejoren la manera en que se utiliza, conserva y reutiliza el agua en el futuro es crucial en nuestro trabajo. Movilizamos, tratamos, analizamos y devolvemos el agua al medioambiente y ayudamos a las personas a utilizar el agua de manera eficiente en sus hogares, edificios, fábricas y campos. En más de 150 países, tenemos relaciones sólidas y duraderas con los clientes, que nos conocen por nuestra poderosa combinación de marcas de productos líderes y experiencia en aplicaciones con el respaldo de un gran legado en innovación.

Para obtener más información acerca de cómo Xylem le puede ayudar, visite xyleminc.com

LOWARA
a xylem brand

Headquarters

LOWARA S.r.l. Unipersonale
Via Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore - Vicenza - Italy
Tel.(+39) 0444 707111 - Fax(+39) 0444 492166
e-mail: lowara.mkt@xyleminc.com
web: www.lowara.com - www.completewatersystems.com

LOWARA reserves the right to make modification without prior notice.
LOWARA is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.